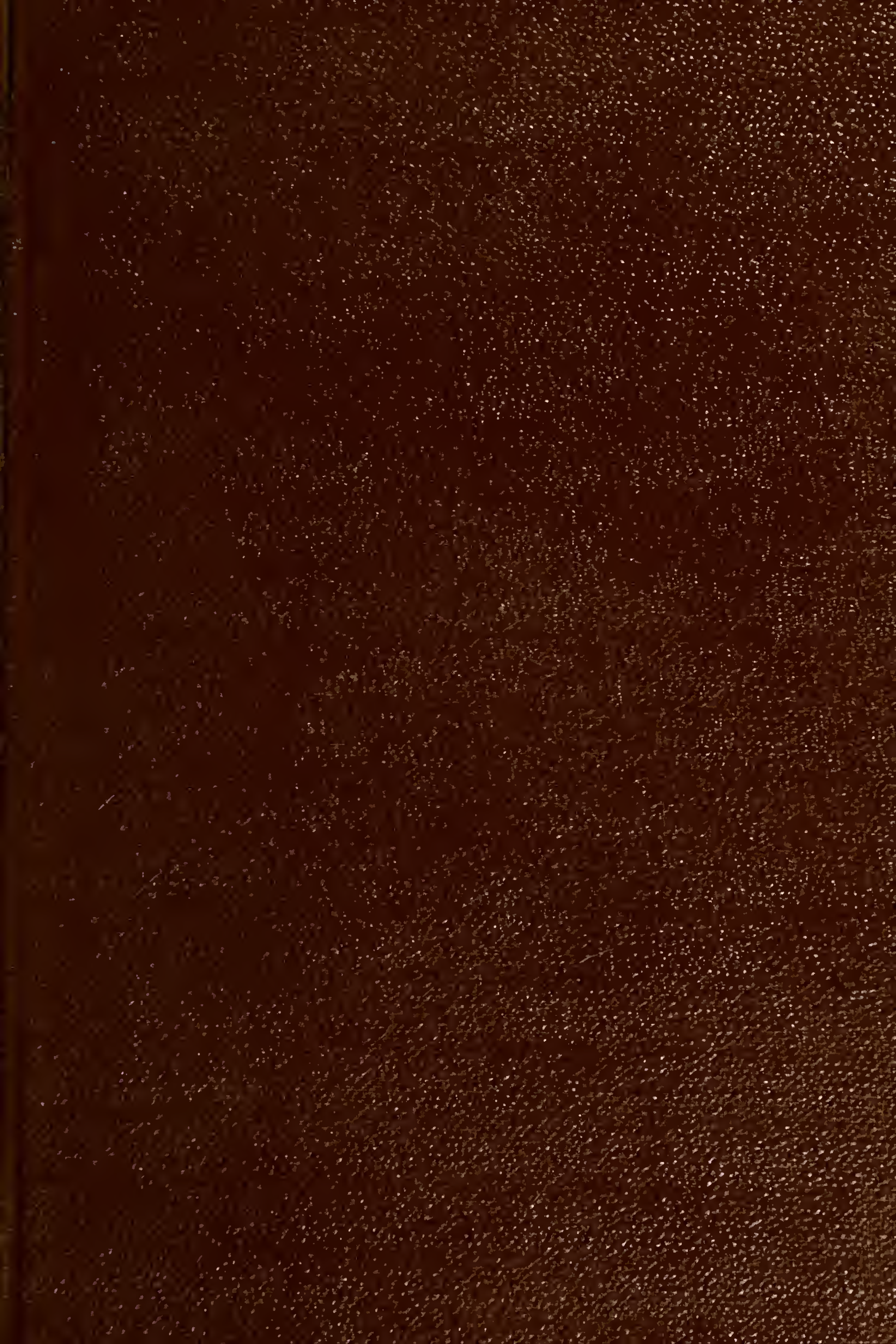




93


Med
K50691

AMEZCUA, Carlos.

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/b28075304

REPUBLICA MEXICANA.

MANUAL

DE LA

ENFERMERA

Escrito por el Mayor Médico
Cirujano

CARLOS AMEZCUA,

Jefe de la Sección de Estadística en el Departamento
del Servicio Sanitario.

Corregido y aumentado por el Coronel Médico
Cirujano Subinspector

AGUSTIN AGUIRRE

y aprobado por la Secretaría de Guerra, para uso
de los Alumnos de la Escuela de Enfermeras
anexa á la

ESCUELA PRACTICA MEDICO MILITAR.



MEXICO

SECRETARIA DE GUERRA Y MARINA
Talleres del Departamento de Estado Mayor
1912



31280635

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY

Coll.	welMOmec
Call No.	WY

ELEMENTOS

DE

ANATOMIA Y FISIOLOGIA HUMANAS.

INTRODUCCION.

La Anatomía humana es la ciencia que se ocupa del estudio del cuerpo humano, y la Fisiología humana, de las funciones de los órganos que lo constituyen.

Un ejemplo podrá aclarar las diferencias que existen entre las dos: la anatomía del corazón consiste en describir su forma, su situación, dimensiones, relación con los órganos cercanos, etc.; la fisiología del corazón se ocupa del curso de la sangre en sus cavidades, de su contracción, del choque, de sus ruidos, etc.

El cuerpo humano está constituido de elementos diversos, llamados elementos anatómicos, de los cuales los principales son las células y su derivado, la fibra; la primera es una especie de vesícula microscópica, conteniendo

en su interior una materia líquida ó semilíquida y un pequeño corpúsculo llamado núcleo; estos elementos se reúnen para formar diversos tejidos (celular, fibroso, muscular, etc.), éstos á su vez se agrupan para constituir los órganos (corazón, pulmón, etc.), que, reunidos para desempeñar una función determinada, llevan el nombre de aparatos (circulatorio, digestivo, etc.); el conjunto de aparatos constituye el organismo ó cuerpo humano.

La Anatomía se divide en:

Osteología.......	que	estudia	los huesos.
Artrología.......	,,	,,	las articulaciones.
Miología.........	,,	,,	los músculos.
Angiología......	,,	,,	el aparato circulatorio.
Neurología......	,,	,,	el sistema nervioso
Esplagnología.	,,	,,	los aparatos de la respiración, digestión y urogenital.

Y el estudio de los órganos de los sentidos (tacto, gusto, olfato, vista y oído).

OSTEOLOGIA.

La Osteología es la parte de la Anatomía descriptiva que estudia los huesos, cuyo conjunto constituye la armazón resistente que sirve de sostén á las partes blandas del cuerpo humano que se llama esqueleto.

Está formado éste por un eje central ó columna vertebral que sostiene en su extremidad superior una cavidad ósea, la cabeza, que comprende el cráneo y la cara; su extremidad inferior se adelgaza para formar el sacro y el coxis y lateralmente se desprende de ella una serie de arcos óseos (doce de cada lado) llamados costillas, que en su mayor parte van á articularse á un hueso situado adelante y en la línea media, el esternón, circunscribiendo en su conjunto lo que se llama tórax ó caja torácica; y en fin, en la parte superior del tórax y en la inferior de la columna vertebral se encuentran implantados, simétricamente, á derecha é izquierda, los miembros superiores ó torácicos y los inferiores ó abdominales.

El esqueleto se compone de 208 huesos repartidos así:

Cráneo	8
Cara	14
Huesos del oído	8
Hueso hioides	1
Columna vertebral	24
Sacro	1
Coxis	1
Tórax	25
Miembros superiores	64
Miembros inferiores	62
Total	208

En cuanto á su forma, los huesos se dividen: en largos, anchos y cortos. Los huesos largos se encuentran, sobre todo, en los miembros y se componen de una parte media, alargada, que se llama diáfasis ó cuerpo y de dos extremidades, las epífisis ó extremidades articulares. Los huesos anchos tienen dos caras, de las cuales una es cóncava y la otra convexa; se encuentran, sobre todo, al rededor de las cavidades, que contribuyen á formar. Los huesos cortos tienen en general una forma cuboide; se encuentran en la columna vertebral ó en las extremidades de los miembros, es decir, en los pies y las manos.

Los huesos están formados de tejido óseo, es decir, de una aglomeración de células orgánicas incrustadas de sales calcáreas; la materia orgánica se llama oseína, y de las sales calcáreas la principal es el fosfato de cal.

Los huesos en el estado fresco tienen una

membrana de cubierta que se llama periostio, que en estado seco desaparece.

El tejido óseo, ó bien forma una substancia dura y muy resistente llamada ebúrnea, ó bien una substancia porosa y poco resistente en comparación con la anterior, llamada esponjosa. La primera se encuentra en los huesos largos y la segunda en los cortos.

En los huesos largos hay que considerar en su formación un canal medular porque contiene la médula ósea; ésta y el periostio son los principales elementos de nutrición de los huesos, aparte de los vasos que reciben directamente.

CRÁNEO.

El cráneo ó casco está formado por ocho huesos: cuatro impares y medianos que son: el frontal, el occipital, el etmoides y el esfenoides; y dos pares, los temporales y los parietales.

Frontal.—Hueso impar, mediano y simétrico, situado en la parte superior de la cara y anterior del cráneo; se compone de dos partes, una vertical ó frontal y otra horizontal, inferior, parte órbitonasal; se le describen tres caras: anterior, posterior é inferior y una circunferencia; la cara anterior es convexa y presenta tres salientes: una media situada arriba de la nariz, giba nasal, y dos laterales, gibas frontales. La parte vertical está separada de

la horizontal por dos salientes curvilíneas, arcos orbitarios, entre los cuales está la giba frontal media. La cara inferior presenta, en la línea media, la escotadura nasal que recibe el etmoides, y á los lados las fosas orbitarias que forman la bóveda de la órbita; hacia afuera está la foseta lacrimal, que aloja la glándula del mismo nombre.

Parietal.—Hueso par, cuadrilátero, forma las partes laterales y superiores del cráneo, se le describen dos caras y cuatro bordes. La cara externa es convexa y presenta en medio una saliente, la giba temporal, y abajo una línea curva, la línea curva temporal que circunscribe la fosa del mismo nombre. La cara interna es cóncava y presenta surcos arborescentes destinados á arrojar las ramas de la arteria meníngea media.

Occipital.—Hueso impar, mediano y simétrico, situado en la parte posterior é inferior del cráneo y arriba de la columna vertebral. Está perforado por el agujero occipital que hace comunicar la cavidad craneana con la raquínea y da paso al bulbo raquídeo; adelante del agujero está la apófisis basilar, atrás la porción escamosa y á los lados los cóndilos que se articulan con las masas laterales del atlas, uniendo así la cabeza con la columna vertebral. Presenta dos caras: una superior é interna, convexa, otra inferior y externa, cóncava y cuatro bordes.

Temporal.—Es un hueso par situado en las partes laterales del cráneo, abajo del parietal, adelante del occipital y atrás de la gran ala

del esfenoides; aloja en su espesor los órganos esenciales de la audición. Presenta tres porciones: una situada adelante, anterior ó escamosa, otra atrás, posterior ó mastoidea y otra interna situada entre las dos precedentes, la roca.

La porción escamosa ó escama del temporal tiene la forma de una concha; la cara externa es convexa y lisa, de su parte inferior se desprende la apófisis zigomática que se dirige horizontalmente hacia adelante para articularse al hueso malar y formar el arco zigomático; esta apófisis está formada por dos raíces, entre las cuales hay una cavidad en donde se articula el cóndilo del maxilar inferior (cavidad glenoidea). La cara interna es cóncava, está en relación con el encéfalo.

La porción mastoidea ó apófisis mastoides presenta una cara externa y rugosa y una cara interna, cóncava.

La roca tiene la forma de una pirámide triangular, cuya base, dirigida hacia afuera, se interpone entre la escama y la apófisis mastoidea; presenta el orificio del conducto auditivo externo; el vértice, truncado, concurre á formar el agujero desgarrado anterior, se encuentra ahí el orificio interior del canal carotideo. La roca contiene los órganos principales del oído. Se le describen tres caras y tres bordes, de la cara inferior nace la apófisis estiloides, donde se insertan varios músculos.

Etmoides. (Significa criba).—Hueso impar, mediano y simétrico, situado en la base del cráneo, atrás del frontal, adelante del es-

fenoides; forma parte de las fosas nasales y de las cavidades orbitarias. Se le describen una parte media y dos laterales ó masas.

Esfenoides.—Hueso impar, mediano y simétrico; está situado á manera de cuña—de donde le viene su nombre—en medio de los huesos de la base del cráneo, entre el etmoides y el frontal, que están adelante y el occipital, que está atrás. Presenta una parte central ó cuerpo de donde parten 6 prolongaciones; 4 transversales; 2 superiores y anteriores, pequeñas alas; y 2 inferiores, grandes alas (los antiguos comparaban este hueso con un murciélago); y 2 verticales, las apófisis pterigoides. El cuerpo presenta dos cavidades separadas por un tabique, senos esfenoidales, que comunican con las fosas nasales al nivel del meato superior; el cuerpo tiene forma de cubo y se le describen 6 caras.

CARA.

La cara está situada en la parte inferior y anterior de la cabeza; se divide en dos porciones: la mandíbula superior y la inferior; á la primera la forman 13 huesos, de los cuales, 12 son pequeños y se agrupan al rededor del maxilar superior; y á la segunda la forma el maxilar inferior.

Los huesos de la cara son, pues, 14, de los cuales 12 son pares: maxilar superior, malar,

hueso nasal, unguis, palatino, cornete inferior y dos impares: vómer y maxilar inferior.

Maxilar superior.—Hueso par, situado en la parte central de la cara, forma parte de sus principales regiones y cavidades (fosas nasales, órbitas, etc). Se le describe un cuerpo, ahuecado por una cavidad (seno maxilar) que comunica con las fosas nasales y 4 prolongaciones: la primera, superior, apófisis ascendente; la segunda, inferior, borde alveolar donde se implantan los dientes superiores; la tercera, externa, apófisis zigomática y la cuarta, interna, horizontal, apófisis palatina, que unida con la del lado opuesto, forma la parte anterior de la bóveda del paladar. El borde anterior de este hueso presenta una escotadura que circunscribe la abertura anterior de las fosas nasales.

Malar ó Zigomática.—Hueso par, situado en la parte externa de la cara, forma la saliente del pómulo, hace las veces de un arco que une los huesos de la cara con los del cráneo, tiene la forma de un cuadrilátero y se le describen dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

Huesos nasales ó propios de la nariz.—Articulados uno con otro al nivel de la línea media; están situados al nivel de la raíz de la nariz, de la cual forman el esqueleto, llenan el espacio comprendido entre el frontal y el apófisis ascendente del maxilar superior; tienen la forma de un cuadrilátero, un poco más ancho arriba que abajo; se les describen dos caras (la

posterior forma parte de las fosas nasales) y cuatro bordes.

Unguis.—Pequeña lámina huesosa, situada en la porción anterior de la pared interna de la órbita y forma parte del canal nasal ó canaladura lácrimonasal, donde se aloja el saco lacrimal.

Palatino.—Hueso par, articulado en la línea media con el del lado opuesto, está situado atrás del maxilar superior del cual parece la continuación y concurre con él, á la formación de la bóveda palatina, de las fosas nasales y de las órbitas. Se compone de dos láminas reunidas en ángulo recto: una vertical y otra horizontal; presenta tres apófisis: piramidal, orbitaria y esfenoidal.

Cornete inferior.—Hueso par, situado en la parte inferior de las fosas nasales, tiene la forma de una lámina huesosa enrollada sobre sí misma; se aplica por su borde superior á la pared externa de la fosa nasal correspondiente; la cara interna es convexa y la externa, cóncava, circunscribe el meato inferior.

Vómer.—Hueso impar, mediano, forma la parte posterior del tabique de las fosas nasales. Es una lámina ósea muy delgada, que tiene la forma de un cuadrilátero.

Maxilar inferior.—Hueso impar, mediano y simétrico, situado en la parte inferior de la cara, forma, por sí sólo, el esqueleto de la mandíbula inferior. Se le describe una parte media ó cuerpo, y dos extremidades laterales ó ramas: el cuerpo tiene la forma de una herradura, cuya concavidad está dirigida hacia atrás;

su borde superior ó alveolar da implantación á los dientes inferiores; las ramas son casi cuadriláteras, su borde superior presenta la escotadura zigmoidea, limitada hacia adelante por la apófisis coronoides, donde se inserta el músculo temporal y hacia atrás por el cóndilo, que se articula con la cavidad glenoidea del maxilar superior.

CRANEO EN GENERAL.

El cráneo, considerado en su conjunto, tiene la forma de un ovoide cuya gran extremidad se encuentra abajo y atrás y está aplanado sobre los lados.

A la superficie exterior se le describen cuatro caras: superior, inferior y laterales. La superior ó bóveda del cráneo se extiende de la giba nasal á la protuberancia occipital exterior, y está limitada á los lados por la línea curva temporal; la cara inferior ó base, presenta numerosas desigualdades y anfractuosidades, y se divide en tres zonas: anterior, media y posterior; las caras laterales están formadas por la región temporal (fosa temporal), que está constituída por el parietal, el frontal, el temporal y la gran ala del esfenoides, y limitada por la línea temporal.

En cuanto á su configuración interior, el cráneo se divide también en bóveda y base, por un plano que pasa por la giba nasal hacia adelante y por la protuberancia occipital ex-

terior hacia atrás. La bóveda está formada: adelante, por el frontal; en su parte media, por los dos parietales y atrás, por la porción más elevada de la escama del temporal.

La base inclinada de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás, presenta tres pisos: el anterior, el medio y el posterior.

Tanto al exterior como en el interior, se notan las suturas que unen los huesos del cráneo que, yendo de adelante hacia atrás, son: la sutura fronto-parietal ó coronal, la sutura biparietal ó sagital, la sutura témporo-parietal y la sutura occipito-parietal ó lamedoides.

Á la bóveda y á la base del cráneo, consideradas en su exterior, hay que agregar una tercera región: la región temporal.

COLUMNA VERTEBRAL.

La columna vertebral (columna raquídea ó raquis) está situada en la línea media y en la parte posterior del tronco; se compone de treinta y tres ó treinta y cuatro huesos cortos llamados vértebras. Se divide en cuatro porciones que corresponden de arriba hacia abajo: al cuello siete vértebras, llamadas cervicales; al dorso doce vértebras dorsales; á la región lumbar cinco vértebras lumbares; á la región sacro-coxígea ó pélvica, número variable de vértebras, nueve ó diez, según las personas.

Las vértebras de las tres primeras regio-

nes son libres y móviles, en tanto que las de la región pélvica se sueldan entre sí para formar dos huesos, el sacro y el coxis; á las primeras se les da el nombre de vértebras verdaderas y á las segundas el de falsas.

Las vértebras verdaderas se componen de una parte anterior llamada cuerpo y otra posterior llamada apofisiaria.

El cuerpo de las vértebras es casi cilíndrico; la cara superior se articula con la vértebra que está arriba, y la inferior con la que está abajo; en su parte posterior pierde un poco su forma cilíndrica, presenta una superficie algo cóncava y forma parte del agujero vertebral. La porción apofisiaria está constituida: 1º, por la apófisis espinosa que se encuentra hacia atrás (en forma de espina); 2º, por dos apófisis transversas, situadas á uno y otro lado de la vértebra, en dirección transversal; y 3º, las cuatro apófisis articulares, situadas en ambos lados, dos arriba y dos abajo, dirigidas verticalmente y que se articulan con las apófisis articulares de las vértebras correspondientes situadas arriba y abajo. Las apófisis espinosas están unidas á las articulares por una lámina ósea, llamada lámina vertebral y las bases de las apófisis articulares y transversas al cuerpo de las vértebras por una porción ósea, llamada pedículo (una de cada lado). El cuerpo de la vértebra y la porción apofisiaria, circunscriben entre sí una especie de anillo óseo llamado agujero vertebral. Los pedículos vertebrales presentan una escotadura en el borde superior y otra en el inferior que

corresponden exactamente á las de las situadas arriba y abajo, circunscribiendo así el agujero de conjugación. En la región cervical hay tres vértebras que presentan caracteres propios y que tienen nombres especiales: la primera se llama *atlas*, la segunda *eje* y la tercera *prominente*.

Sacro.—Hueso impar, mediano, simétrico, articulado en las partes posteriores de la pelvis, entre los dos iliacos, abajo de la columna lumbar y arriba del coxis; tiene la forma de una pirámide aplanada de adelante hacia atrás; presenta una base, un vértice, dos caras y dos bordes. Este hueso está formado por la soldadura de las cinco vértebras sacras, en las cuales se pueden distinguir los cuerpos, las apófisis espinosas y los agujeros de conjugación (agujeros sacros). El cuerpo de la primera vértebra sacra se articula con la última lumbar y hace una saliente hacia la cavidad de la pelvis, el promontorio. El vértice está truncado en forma de faceta, se articula con el coxis. La cara posterior es convexa, la anterior, cóncava. Los bordes presentan en la parte superior una faceta que se articula con los huesos iliacos.

Coxis.—Este hueso está compuesto de 4 ó 5 piezas soldadas entre sí (vértebras coxígeas); tiene la forma de una pirámide, es la continuación del sacro, y la parte terminal de la columna vertebral.

El coxis, en el hombre, es la representación de la porción caudal de la columna vertebral de los animales.

COLUMNA VERTEBRAL CONSIDERADA EN SU CONJUNTO.

La columna vertebral no es rectilínea, presenta cuatro curvaturas antero-posteriores: la primera corresponde á la región cervical y es convexa hacia adelante; la segunda corresponde á la región dorsal, su convexidad se dirige hacia atrás; la tercera ocupa la región lumbar y es convexa hacia adelante, como la cervical; la cuarta corresponde á la región sacro-coxígea y tiene su convexidad dirigida hacia atrás.

Estas curvaturas varían mucho en sus dimensiones, según los individuos y el sexo: en la mujer la curvatura lumbar es notablemente más desarrollada que en el hombre. Además de estas curvaturas, existen las laterales, que son variables, según los individuos.

El canal vertebral está constituído por toda la serie de agujeros vertebrales; se extiende en toda la longitud de la columna vertebral, termina por una simple canaladura y hacia arriba se continúa con la cavidad craneana; este canal aloja y proteje la médula espinal y sus cubiertas.

ESTERNÓN Y COSTILLAS.

Esternón.—Hueso plano, impar, mediano y simétrico, situado en la parte anterior del tórax, en la línea media; se divide en tres partes soldadas incompletamente: una superior, mango ó puño, otra media, cuerpo, y otra inferior, apéndice xifoides. Se le describen en dos caras, dos extremidades y dos bordes laterales. La cara anterior es más ó menos convexa en el sentido vertical y la posterior cóncava en el mismo sentido; en ambas se nota una serie de líneas transversales que son los vestigios de las diferentes piezas que entran en la constitución primitiva del esternón. La extremidad superior presenta una escotadura mediana, escotadura traqueal ú horquilla, y de cada lado una faceta que se articula con la clavícula. La extremidad inferior ó vértice, (se le da el nombre de apéndice xifoides), es casi siempre cartilaginoso y muy variable en su forma y dimensiones.

Costillas.—Las costillas son huesos planos, en forma de arcos, doce para cada lado; se les designa bajo el nombre de primera, segunda, tercera costillas, etc., contando de arriba á abajo. Las siete primeras costillas llegan hasta el esternón y terminan en este hueso; se llaman costillas externales ó verdaderas costillas; las cinco últimas no llegan al externón, son las falsas costillas, subdivididas

en dos grupos; la octava, novena y décima se articulan por su extremidad anterior sobre uno de los cartílagos situados arriba; son las falsas costillas propiamente dichas; la undécima y la duodécima quedan libres é independientes en toda su extensión; se les llama costillas flotantes. Las costillas se dividen en dos partes, una posterior, ósea, costilla vertebral, y otra anterior cartilaginosa, cartílago costal. No son horizontales, se implantan oblicuamente sobre la columna vertebral, de manera de formar con ella un ángulo abierto hacia abajo; este ángulo es tanto más agudo cuanto que la costilla es más inferior en la serie.

Los cartílagos costales son en número de veinticuatro, como las costillas, doce de cada lado: se les designa como á éstas: primero, segundo, tercero, etc., contando de arriba hacia abajo. Los siete primeros son la prolongación de las costillas hasta el esternón, las trece siguientes no llegan á él, sino que se insertan al cartílago que está situado inmediatamente arriba; en cuanto á los dos últimos, se pierden entre los músculos anchos del abdomen.

TÓRAX.

El tórax, considerado de una manera general, es una cavidad á la vez ósea y cartilaginosa en la que se encuentran alojados los pulmones y el corazón Está constituído de

adelante á atrás por el esternón, los cartílagos costales, las costillas y las vértebras dorsales. Su forma es la de un cono truncado de base inferior; presenta una superficie exterior, otra interior, una base y un vértice; la cara anterior es ligeramente convexa; la posterior presenta sobre la línea media la saliente de las apófisis espinosas de las vértebras dorsales y á izquierda y derecha de estas salientes, las canaladuras vertebrales; sus dos caras laterales son convexas en el sentido vertical y en el horizontal; el vértice es un orificio elíptico, cuyo plano es ligeramente inclinado de arriba á abajo y de atrás á adelante, de manera que un plano horizontal tirado de la horquilla del esternón pasará hacia atrás por la segunda vértebra dorsal; su base es irregular, atrás está formada por la duodécima costilla y en el resto de su extensión por los cartílagos costales de las seis últimas costillas. Un plano horizontal que pase por el apéndice xifoides, caerá hacia atrás, sobre la novena vértebra dorsal.

La cavidad del tórax contiene y protege: á los lados, los pulmones; en su parte media, el corazón, los vasos gruesos, la tráquea, el esófago, vasos y ganglios linfáticos; constituyendo dos cavidades laterales, separadas en la línea media por el mediastino.

MIEMBROS.

Los miembros ó extremidades son largos apéndices anexos al tronco y destinados al cumplimiento de los grandes movimientos. En número de cuatro, y simétricamente colocados á los lados de la línea media; se distinguen en miembros superiores ó torácicos y miembros inferiores ó pélvicos.

Miembro superior.—Esta constituído por cuatro segmentos que son, de la raíz del miembro á su extremidad libre: el hombro, el brazo, el antebrazo y la mano. El hombro, que se designa también con el nombre de cintura escapular, está formado por dos huesos: la clavícula y el omóplato.

Clavícula.—Es un hueso largo, par y colocado transversalmente entre el puño del esternón y el omóplato. Tiene la forma de una S y presenta dos curvaturas: una interna de concavidad posterior y la otra externa de concavidad anterior; presenta dos caras, superior é inferior y dos extremidades, una interna y otra externa que se articulan con el esternón y con el omóplato respectivamente.

Omóplato.—Es un hueso par, plano y muy delgado, situado en la parte superior y posterior del tórax; de forma triangular y de vértice inferior. En la cara posterior se encuentra una cresta oblicua que se puede sentir fácilmente bajo la piel, es la espina del omóplato; esta espina limita dos fosas, una hacia arri-

ba, la supra-espinosa y otra hacia abajo, la sub-espinosa, más grande que la anterior. La espina forma en su parte externa una apófisis, el acromio, en donde se articula la extremidad externa de la clavícula. El omóplato tiene tres bordes, que son: axilar, espinal y cervical. El El borde axilar se termina hacia arriba por una ancha superficie articular, la cavidad glenoides; un poco hacia adentro de esta cavidad y perteneciente al borde cervical se encuentra la apófisis coronoides.

Húmero.—Constituye el esqueleto del brazo, hueso largo, par. Presenta una parte media casi cilíndrica y regular que se llama cuerpo; una extremidad superior semiesférica, la cabeza, que se articula con la cavidad glenoides del omóplato y la extremidad inferior ensanchada en el sentido transversal, se adelgaza en el sentido antero-posterior para formar las superficies articulares que se han de engranar con los huesos del antebrazo.

Antebrazo.—Está constituído por dos huesos dispuestos paralelamente en el sentido longitudinal del miembro: uno adentro, el cúbito y otro afuera, el radio. Estos dos huesos, unidos en sus extremidades por articulaciones móviles, están separados en su parte media por un espacio que se conoce con el nombre de espacio inter-óseo.

Cúbito.—Situado en la parte interna del antebrazo, hueso largo, de forma prismática triangular. La epífisis superior tiene la forma de un gancho, más bien de media luna, que constituye la gran cavidad sigmoides; á la

apófisis posterior se le llama olécrano y á la anterior de dirección antero-posterior, coronoides; la epífisis inferior ó cabeza del cúbito, es pequeña, de forma casi esférica; un poco atrás de ella existe una apófisis cilíndrica de dirección vertical, conocida con el nombre de apófisis estiloides.

Radio.—Es un hueso largo, par, situado en la parte externa del antebrazo. El cuerpo es de forma prismática triangular; la extremidad superior tiene la forma de una cúpula que se articula con el cóndilo del húmero; la extremidad inferior, voluminosa y ensanchada transversalmente, se articula con el carpo.

Huesos de la mano.—El esqueleto de la mano está constituído por veintisiete huesos divididos en tres grupos: el primero se encuentra abajo del antebrazo, en una doble hilera transversal de huesos cortos que constituyen el carpo: la primera hilera, compuesta de cuatro huesos que son de afuera hacia adentro: el escafoides, el semi-lunar, el piramidal y el pisciforme; la segunda comprende otros cuatro: el trapecio, el trapezoides, el gran hueso y el hueso ganchudo; más abajo están cinco pequeños huesos que forman el metacarpo; se les designa con los nombres de 1º, 2º 3º, 4º y 5º metacarpeanos, contando de afuera á adentro; forman en su conjunto el esqueleto de la región palmar ó palma de la mano; están separados por un espacio conocido con el nombre de espacio inter-óseo ó metacarpeano; y por último, vienen los dedos que se les designa con los nombres de pulgar, índice, mayor, anu-

lar y auricular ó pequeño, contando de afuera adentro, ó bien por orden numérico 1º, 2º, 3º, 4º y 5º respectivamente. Cada uno de los dedos está constituído por tres huesos que decrecen sucesivamente de tamaño; se llaman falanges, contando de arriba á abajo; se les designa también con los nombres de falange, falangina y falangeta ó por orden numérico: 1ª, 2ª y 3ª respectivamente. El pulgar no tiene más que dos falanges.

Miembro inferior.—Se divide el miembro inferior en cuatro segmentos que corresponden á los del superior: pelvis, muslo, pierna y pie.

Pelvis.—El esqueleto de esta región está formado por el sacro y el coxis hacia atrás y por los huesos coxales hacia adelante y lateralmente.

Iliaco ó coxal.—Hueso plano, irregular; presenta para su estudio dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos. La cara externa presenta la cavidad cotiloide; arriba de ella hay una vasta superficie que se llama la fosa iliaca externa; abajo de ésta se encuentra un gran orificio que se conoce con el nombre de agujero obturador, que es de forma oval en el hombre y triangular en la mujer. La cara interna se encuentra dividida en dos partes, una superior y otra inferior, por la línea innominada; arriba de ésta existe la fosa iliaca interna, abajo una superficie rugosa, la tuberosidad iliaca y la faceta articular. De los cuatro bordes, el superior y el inferior son convexos, el anterior y el posterior cóncavos. El borde superior ó cresta iliaca se termina adelante y

atrás por una saliente que son las espinas iliacas, anterior ó superior y posterior y superior.

Fémur.—Hueso largo, par; constituye por sí solo el esqueleto del muslo; tiene un cuerpo y dos extremidades, la superior presenta una cabeza articular, esférica que se articula con el iliaco; está soportada por una porción estrecha, que es el cuello anatómico y la une al cuerpo del hueso formando un ángulo casi recto; la inferior es notable por su volumen; está formada por dos grandes hinchamientos óseos que llevan el nombre de cóndilos, por su parte anterior presentan una superficie articular en forma de polea ó trolea, y posteriormente están separados por una gran ranura, que es la escotadura ó faceta intercondileana. El cuerpo es prismático y triangular, cuyas caras son convexas.

Pierna.—Está constituida por dos huesos paralelamente en el sentido de su longitud: uno situado hacia adentro, la tibia; otro hacia afuera, el peroné. Reunidos en sus dos extremidades por articulaciones casi inmóviles, están separados en su parte media por un espacio elíptico, llamado espacio interóseo. Es de uso referir al esqueleto de la pierna un tercer hueso, la rótula, que está situada en la cara anterior de la articulación de la rodilla.

Rótula.—Es un hueso par que se le considera como hueso sesamoideo desarrollado en el espesor del músculo tríceps; tiene forma triangular de vértice inferior y base superior; se le describen dos caras, anterior y posterior.

Tibia.—Situado en la parte interna de la

pierna; es un hueso largo, par. Se le describe un cuerpo y dos extremidades: el cuerpo es prismático y triangular; al borde anterior se le da el nombre de cresta de la tibia; la extremidad superior es muy voluminosa, cuadrangular y alargada en el sentido transversal, destinada á articularse con los cóndilos del fémur; presenta para este objeto dos superficies horizontales, ligeramente excavadas en el centro, y conocidas con el nombre de cavidades glenoideas de la tibia; entre éstas se eleva una saliente que es la espina de la tibia; la extremidad inferior es mucho menos desarrollada que la superior, pero como ella, afecta una forma cuboide; se articula con el astrágalo.

Peroné.—Está situado fuera de la tibia; es un hueso largo prismático y muy delgado, terminado en su parte superior por una cabeza muy pequeña, que se aplica sobre el cóndilo externo de la tibia; en la parte inferior se ensancha un poco y pasa la extremidad de la tibia, formando el maleolo externo. La cara interna del cuerpo del hueso presenta una cresta longitudinal, la cresta inter-ósea.

Pie.—Tiene una constitución semejante á la de la mano; está formado por 26 huesos dispuestos en tres grupos: el tarso, el metatarso y los dedos ó artejos. El tarso está constituido por siete huesos dispuestos en dos hileras, una posterior y otra anterior: la primera comprende dos huesos, el astrágalo arriba y el calcáneo abajo; la segunda comprende cinco: hacia afuera el cuboides y hacia adentro el escafoides, articulados ambos por su cara an-

terior con los tres cuneiformes. Estos huesos como los del carpo, son todos cortos. El metatarso está formado por cinco huesos llamados metatarseanos; se designan con los nombres de 1º, 2º, 3º, 4º y 5º contando de adentro hacia afuera, reunidos y articulados entre sí en su extremidad posterior; están separados en el resto de su extensión por los espacios óseos. Esos huesos pertenecen á la clase de los huesos largos y corresponden á la planta del pie y al empeine. Los dedos del pie, como los de la mano, son cinco y se les designa con los epítetos de 1º, 2º, 3º. 4º y 5º contando de adentro hacia afuera; al primero y al quinto que se les llama también grueso y pequeño dedo respectivamente.

Cada dedo está formado por tres piezas óseas ó falanges; se las distingue como las de las manos, en 1ª, 2ª y 3ª, contando de atrás hacia adelante ó bien, en falange, falangina y falangeta.



ARTROLOGIA.

La artrología es la parte de la anatomía que estudia la conformación de las articulaciones. Las articulaciones llamadas también coyunturas, están formadas por la unión de dos ó más huesos.

En toda articulación hay que considerar las superficies articulares, las partes blandas interpuestas entre ellas ó interhuesosas y las partes blandas colocadas en su superficie ó periféricas; pero todas estas partes tienen caracteres diferentes según la articulación de que se trata; así por ejemplo, en la cabeza están reducidas á su mayor sencillez y van desarrollándose en el tronco para adquirir su mayor complexidad en los miembros.

Para clasificar las articulaciones se ha tomado como base ó bien su conformación, clasificación anatómica, ó bien su función, es decir, la clase de movimientos que ejecutan, clasificación fisiológica.

Según la clasificación fisiológica, hay articulaciones que son móviles y otras que son inmóviles: las primeras se llaman diartrosis y

las segundas sinartrosis; entre estos dos extremos hay otras que tienen movimientos muy limitados, poco extensos y que podrían colocarse entre las otras dos, se diría que son semimóviles; se les da el nombre de anfiartrosis.

DIARTROSIS Ó ARTICULACIONES MÓVILES.

Las diartrosis son las articulaciones que pueden ejecutar los movimientos más extensos. Estudiaremos sucesivamente:

1º Las superficies articulares.
2º Los cartílagos articulares.
3º Los rodetes marginales.
4º Los fibro-cartílagos intra-articulares.
5º Los ligamentos ó medios de unión.
6º Las sinoviales ó medios de deslizamiento.

1º *Superficies articulares.*—Su forma es sumamente variable: cóncava, convexa, cilíndrica, esférica, plana, en canaladura, etc., ha servido de base para clasificar las articulaciones móviles.

2º *Cartílagos articulares.*—El cartílago que cubre las superficies articulares lleva el nombre de cartílago de incrustación, le forma un revestimiento que amortigua los choques, pues es á la vez, sólido, flexible y elástico. Su espesor es de uno ó dos milímetros y menor en los bordes que los centros de las superficies articulares. El cartílago articular tiene una cara libre que ve á la articulación, pulida, li-

sa, cubierta por un líquido untuoso que facilita los deslizamientos, llamado sinovia, y una cara adherente al hueso, un borde periférico que se continúa con el periostio y que da inserción á la sinovial.

3º *Rodetes marginales.*—Algunas articulaciones están provistas de estos rodetes que tienen por objeto agrandar las superficies articulares para recibir las cabezas articulares; ejemplo: la cadera.

4º *Fibro-cartílagos intra-articulares* ó *meniscos.*—Son tabiques fibro cartilaginosos situados entre dos superficies articulares á cuya forma se adaptan para perfeccionar su estructura. Son completos é incompletos, formando en el primer caso dos articulaciones en una. Estos meniscos se encuentran en la articulación de la mandíbula inferior, en la rodilla, etc.

5º *Ligamentos.*—Son los medios de unión de los huesos entre sí, están distribuidos alrededor de la articulación, colocados entre las superficies articulares ó situados á cierta distancia de éstas. Los primeros, llamados ligamentos peri-articulares son los más numerosos, tienen en general, la forma de cintas ó cordones, pero en algunas articulaciones, como la humeral y la coxo-femoral, forman una especie de membrana que las envuelve, conocida con el nombre de cápsula ó ligamento capsular; los segundos, conocidos por ligamentos inter-articulares ó inter-óseos, como los de la rodilla; los ligamentos á distancia se encuentran en el ante-brazo y la pierna (inter-óseos),

en las láminas vertebrales (ligamentos amarillos), etc. Los ligamentos están formados por fibras de tejido conjuntivo y por fibras elásticas.

6º *Sinoviales ó medios de deslizamiento.* —Para facilitar los movimientos, las cavidades articulares contienen un líquido llamado sinovia, destinado á favorecer el deslizamiento de las superficies. La sinovia es un líquido untuoso y transparente, parecido á la clara de huevo; es producido por una membrana que pertenece á la clase de las serosas y se designa con el nombre de sinovial. Esta membrana tapiza el interior de la cavidad articular, pero únicamente los ligamentos; sus bordes se detienen insertándose en los bordes periféricos de los cartílagos de incrustación.

Las diartrosis presentan cuatro géneros de movimientos principales: deslizamientos, rotación, oposición y circunducción.

El deslizamiento consiste en el desalojamiento de las superficies articulares sin que se separen una de otra; todas las diartrosis tienen este movimiento.

El de rotación es el movimiento por el cual un hueso se dirige en dos sentidos opuestos, hacia adelante y hacia atrás ó hacia afuera y hacia adentro: este movimiento se llama flexión si los huesos se aproximan entre sí, y extensión si se separan; abducción si los huesos se alejan del eje del cuerpo y aducción si se aproximan.

El movimiento de circunducción está compuesto del conjunto de movimientos de opo-

sición y resulta del paso del uno al otro de los cuatro movimientos fundamentales; el hueso describe, en el movimiento de circunducción un cono cuyo vértice es la extremidad articular y la base el círculo descrito por la extremidad opuesta.

Las diartrosis se dividen en 6 géneros: enartrosis, condilianas, por engastamiento recíproco, trocleanas, trocoides y artrodias.

ANFIARTROSIS.

Esta clase de articulaciones que tambien se le da el nombre de sínfisis, difieren de las diatrosis: primero, por su unión que se hace por dos órdenes de ligamentos, unos dispuestos entre las superficies adyacentes y otros colocados en la periferia; segundo, por la configuración de las superficies articulares más sencillas, y tercero, por la ausencia de sinovial.

El cartílago de incrustación que cubre las superficies articulares se continúa insensiblemente con una masa de tejido fibroso que reúne los dos huesos, de manera que los movimientos son muy limitados y solamente los que permite la elasticidad del fibro-cartílago interarticular; la columna vertebral es un ejemplo.

SINARTROSIS.

También se les da á esta clase de articulaciones inmóviles el nombre de suturas.

Son las más sencillas de las articulaciones, en unas hay una simple membrana fibrosa interpuesta entre las superficies articulares y en otras una capa cartilaginosa: estas últimas tienden á desaparecer por los progresos de la osificación, de manera que á determinada edad, son verdaderas soldaduras.

Las diferentes articulaciones que pertenecen á esta clase no son todas iguales: en unas, las superficies articulares son rugosas y llenas de asperezas; se les da el nombre de suturas dentadas; en otras se hallan sus bordes tallados en bisel, se les da el nombre de suturas escamosas; en otras las superficies articulares son lisas, se llaman suturas armónicas ó por yuxtaposición; en fin, algunas otras forman una canaladura que recibe una cresta; se le da el nombre de esquindilesis.

Todas estas variedades de articulaciones se encuentran en la cabeza. A las suturas en la que se encuentra una capa de cartílago interarticular se les da el nombre de sincondrosis.



MIOLOGIA.

La miología es la parte de la anatomía descriptiva que tiene por objeto el estudio de los músculos y sus anexos.

Los músculos son órganos que tienen la propiedad de disminuir su longitud, cuando son estimulados por algún excitante; á esta propiedad se le da el nombre de contractibilidad.

Los músculos se dividen en dos grandes grupos: los de la vida animal y los de la vida orgánica.

Los músculos de la vida animal están destinados á mover las diferentes piezas del esqueleto; son los órganos activos de la locomoción y se contraen bajo la influencia de la voluntad; se les da por este motivo el nombre de músculos voluntarios.

Los músculos de la vida orgánica ó vegetativa se encuentran en general bajo la forma de membranas más ó menos continuas, en los aparatos de la digestión, de la respiración, de la circulación y de la generación; sus contracciones son lentas, en tanto que los músculos de la vida animal se contraen brusca y rápidamente; al contrario de estos últimos, los

músculos de la vida orgánica no se contraen bajo la influencia de la voluntad.

La estructura de estas dos clases es diferente: los músculos voluntarios se componen de elementos cilindroides, fibras musculares, las cuales presentan estrías transversales ó rayas; se les llama por esta razón músculos de fibras estriadas; los de la vida vegetativa, excepto el corazón, están constituidos por celdillas fusiformes que no están estriadas; se les da el nombre de músculos de fibras lisas ó músculos lisos.

La miología se ocupa más especialmente de los músculos estriados y la esplacnología de los músculos lisos.

Situación.—Desde el punto de vista de su situación, los músculos son superficiales ó cutáneos, profundos ó sub-aponeuróticos.

Los primeros están colocados inmediatamente bajo la piel en la cual se insertan cuando menos por una de sus extremidades.

Los segundos están situados abajo de la aponeurosis superficial, la mayor parte de estos músculos se insertan por sus dos extremidades á los huesos y son llamados músculos del esqueleto; un pequeño número están anexos, ó bien á los órganos de los sentidos, ó bien á los órganos de la vida vegetativa, músculos de la lengua, de la laringe, de la faringe, etc.

Forma.—La forma de los músculos es sumamente variada y se dividen, como los huesos, en tres clases: largos, anchos y cortos; los músculos largos se encuentran en los miem-

bros formando varias capas; los superficiales son los más largos y van de un hueso al otro, pasando sobre varias articulaciones; los profundos son menos largos y van de un hueso al vecino pasando, por consecuencia, solamente delante de una articulación; los músculos anchos se encuentran en general formando parte de las paredes de las grandes cavidades: torácica, abdominal, pélvica; los músculos cortos se encuentran alrededor de las articuciones, en el raquis, en las canaladuras vertebrales, en general en todas las partes donde los movimientos tienen poca extensión y exigen mucha fuerza.

Hay que considerar también, respecto de la forma, los digástricos que están formados por dos vientres ó cuerpos carnosos unidos al otro por un tendón intermediario.

Los orbiculares se encuentran alrededor de las aberturas naturales (la boca, los ojos), en forma de medio anillo que es completado por otro músculo semejante; cuando el anillo es completo y al contraerse cierra la abertura que rodea, se le da el nombre de esfínter, que significa cerrar.

Dirección.—La mayor parte de los músculos son rectilíneos y paralelos al eje del cuerpo ó de los miembros, ó bien se inclinan más ó menos; son entonces oblicuos y si la inclinación llega á la perpendicular, son transversos.

Algunos músculos cambian de dirección, formando un ángulo más ó menos abierto y se les da el nombre de músculos reflejos.

Inserciones, tendones.—Los músculos son

libres en su parte media y por sus extremos se unen á las partes que deben mover, piel, hueso, órganos, etc.; al lugar de unión se le da el nombre de punto de inserción.

Las superficies de inserción son muy variables; hay músculos que se insertan á la cara profunda de la piel, son los músculos cutáneos; hay otros que por un extremo se insertan á un hueso y por el otro á un órgano para imprimirle movimientos, tales son los músculos del ojo; los hay que se insertan por uno de sus extremos sobre una aponeurosis ó sinovial y se les da por esta razón el nombre de tensores; pero la mayor parte de los músculos se insertan por sus dos extremidades sobre dos piezas distintas del esqueleto con el fin de aproximarlas ó alejarlas cuando se contraen; de estos dos puntos de inserción uno es fijo y otro móvil, pudiendo cada uno cambiar; éste en fijo y aquél en móvil, por ejemplo, los músculos flexores del antebrazo; si el brazo está fijo, el antebrazo se doblará sobre el brazo, y si el antebrazo está fijo, el brazo se doblará sobre el antebrazo.

Las inserciones de los músculos se hacen de dos modos diferentes: directamente ó por el intermedio de un tendón; en el primer caso las fibras musculares van hasta el punto de inserción, donde terminan al fijarse; en el segundo caso las fibras musculares se continúan con las del tendón que va fijarse en el punto de inserción.

Los tendones son muy variables en su forma; unos son cilíndricos, otros son aplanados

en forma de cinta, algunos son muy largos ó muy cortos y hay otros que se extienden en forma de membranas, por lo que se les da el nombre impropio de aponeurosis de inserción, como los anchos tendones de los músculos oblicuos del abdomen.

Se distinguen los dos puntos de inserción de los músculos, en inserción de origen é inserción terminal: la primera es la más cercana al tronco y la que, en general, sirve de punto fijo.

Algunos de los músculos en su origen tienen dos ó más haces y se les da el nombre de bíceps, tríceps ó cuadríceps según el número que tienen (dos, tres ó cuatro).

La inserción terminal puede hacerse de la misma manera por dos, tres ó más tendones.

Número de los músculos.—El número de los músculos que hay en el cuerpo humano es sumamente variable, según el anatómico que los cuenta, porque hay músculos que pueden ser considerados como uno ó como dos y aún más, según se tomen en consideración ó no, los diferentes cuerpos carnosos en que están divididos en su origen ó su inserción terminal. Sin embargo, el número de los músculos, según la mayor parte de los anatómicos, se eleva á la cifra de quinientos uno, así repartidos:

Tronco..	190
Cabeza..	63
Miembros superiores......................	98
Miembros inferiores	104
Aparato de la vida orgánica	46
Total.......	501

Anexo de los músculos.—Comprenden: las aponeurosis, las bolsas serosas, las vainas sinoviales y los huesos sesamoides.—Las apeneurosis de contención ó facias, forman vainas que cubren toda la masa muscular de un miembro ó de una región; de la cara profunda de estas vainas parten tabiques, llamados intermusculares, que van á adherirse á los bordes y las salientes óseas y que dividen la gran vaina en espacios secundarios, donde están colocados los diferentes grupos de músculos; otros tabiques forman espacios ó lóculos distintos para músculos aislados, principalmente para los superficiales.

Las apeneurosis de contención cubren simplemente los músculos, sin adherírseles, ó bien sirven al mismo tiempo de inserción á las fibras musculares y en algunos lugares (muslo) estos músculos al contraerse tienden la aponeurosis (tensores de los facias.)

Las aponeurosis están formadas de fibras conjuntivas de dirección variable, menos voluminrosas que las de los tendones; son muy vasculares y además reciben ramos terminales nerviosos.

En lugares donde los músculos ó los tendones frotan contra la superficie dura, se encuentra en general una membrana serosa que facilita su deslizamiento; son de dos especies: 1°, las bolsas serosas musculares, impropiamente llamadas bolsas mucosas, son cerradas, interpuestas entre el músculo y la superficie sobre la cual deslizan; 2°, las vainas sinoviales tendinosas, se encuentran en las correderas

fibrosas ú osteo-fibrosas de los tendones, sobre todo en la vecindad de las articulaciones; en este caso la serosa tiene la forma de una funda, cuya superficie interior corresponde al tendón, y la exterior á la pared de la corredera tendinosa; ordinariamente el tendón no es libre en el interior de la vaina, sino que está retenido por un pliegue, especie de frenillo, por donde pasan vasos sanguíneos. Estas bolsas serosas y tendinosas tienen la estructura normal de las serosas y algunas veces comunican con las sinoviales articulares. Los huesos sesamoides son huesecillos que no pertenecen al esqueleto y que se desarrollan en el espesor de los tendones; se presentan en general en los lugares expuestos á fuertes presiones; comienzan por ser cartilaginosas y acaban por osificarse. En ciertos tendones se encuentran de una manera regular, como en los tendones de los músculos cortos flexores del pulgar y del dedo grueso del pie.

FISIOLOGÍA DE LOS HUESOS, ARTICULACIONES Y MÚSCULOS.

Los huesos, las articulaciones y los músculos están destinados á los movimientos del cuerpo, sean parciales, como cuando se mueve un dedo, la mano, etc., ó totales como cuando se desaloja todo el cuerpo; así sucede con la marcha y la carrera (locomoción). En estos movimientos el músculo desempeña el papel

activo, el hueso el papel pasivo y la articulación el de gozne ó visagra.

Las propiedades fisiológicas del músculo son: la elasticidad, la tonicidad y la contractilidad. La elasticidad es la propiedad que tienen los cuerpos de dejarse separar de su forma y volver á ella cuando la causa cesa de obrar; así es cómo el estómago y la vejiga se dejan distender por su contenido y vuelven por sí solos á su estado primitivo cuando se vacían.

La tonicidad consiste en una especie de semi-tensión ó contracción latente, en que se encuentran los músculos al estado de reposo; dicho estado depende del influjo nervioso, pues si éste cesa por sección del nervio que va al músculo, éste se relaja completamente. A esta propiedad del músculo es debido que los esfínteres del ano, de la vejiga, etc., mantengan automáticamente cerrados los orificios correspondientes.

La contractilidad es la propiedad que tiene el músculo de acortarse bajo la influencia de algún excitante, esta propiedad es inherente al músculo mismo; el excitante puede obrar directamente sobre el músculo (excitantes físicos, químicos y mecánicos) ó indirectamente, es decir, obrar por intermedio del nervio.

Los excitantes físicos son la electricidad y la temperatura (el hielo hace contraer las arterias); los químicos son los ácidos y los alcalinos diluídos; los mecánicos, el piquete, la percusión, etc.; excitante fisiológico no existe

más que uno: el nervio, que transmite la excitación provenida de los centros nerviosos.

La contractilidad es la propiedad de producir contracciones; éstas consisten en el acortamiento del músculo, es decir, en la disminución de su longitud y el aumento de su espesor; fisiológicamente se produce bajo la influencia nerviosa de origen central, contracción voluntaria y consciente ó periférica, involuntaria y á veces inconsciente.

El músculo es también el sitio de fenómenos químicos durante su funcionamiento: absorbe oxígeno y desprende ácido carbónico; de reacción alcalina durante el reposo, se vuelve ácido después de cierto número de contracciones, debido á la formación del ácido sarcoláctico, que proviene de la transformación de las substancias hidrocarbonadas, principalmente de la glucosa. Después de una serie de contracciones musculares viene la fatiga muscular y de ahí la necesidad del reposo. Estos fenómenos químicos forman la principal fuente de calor animal. Es sabido que el ejercicio muscular es uno de los mejores medios de aumentar la temperatura periférica.

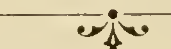
La contracción muscular también produce trabajo mecánico (movimientos, elevación de pesos, etc.)

Los músculos lisos operan generalmente por presión, para hacer progresar el contenido de las cavidades que rodean.

Los músculos estriados obran, casi siempre, por tracción sobre las palancas óseas del esqueleto.

Considerando en su conjunto los huesos con sus articulaciones y los músculos, que por sus contracciones los ponen en movimiento, se pueden comparar con palancas, en las cuales los huesos representan la barra, la articulación sobre la cual se mueve, es el punto de apoyo, la potencia está representada por el músculo en contracción y la resistencia es el obstáculo que tiende á impedir este movimiento. Como en todas las palancas, el punto de apoyo puede estar situado entre la potencia y la resistencia (palanca de primer género); la resistencia entre el punto de apoyo y la potencia (palanca de segundo género); y por último, la potencia entre el punto de apoyo y la resistencia (palanca de tercer género). En el organismo se pueden encontrar, fácilmente, ejemplos de estos tres géneros de palancas: el primer género, de una manera general, se encuentra en todas las actitudes de equilibrio, que hay que mantener, para la estación vertical; el equilibrio de la cabeza sobre la articulación occipito-glenoidea, representa la acción de una palanca de primer género; el punto de apoyo está en la articulación; la potencia, son los músculos de la nuca que se insertan en la parte posterior del occipital; la resistencia es el peso de la cabeza que tiende á inclinarla hacia adelante; el acto de ponerse de pie sobre las puntas ó la actitud de los pies al andar, son ejemplos de palanca de segundo género: el punto de apoyo está representado por el suelo, la potencia está aplicada en la parte posterior del calcáneo, al nivel de la inserción del tendón de

Aquiles; la resistencia está aplicada al nivel de la articulación tibio-tarsiana y representada por todo el peso del cuerpo. El tercer género es el más común en el organismo: la acción de los músculos de la parte anterior del brazo sobre el antebrazo, es un ejemplo; el punto de apoyo está en la articulación del codo, el punto de aplicación de la potencia en la tuberosidad bicipital del radio, que es en donde se inserta el bíceps, y la resistencia está representada por los pesos de los cuerpos colocados en la mano.



ANGIOLOGIA.

La Angiología es la parte de la Anatomía que tiene por objeto el estudio del aparato de la circulación sanguínea y linfática.

Este se compone de un órgano central y contráctil destinado á poner la sangre en movimiento, el corazón; de canales ó tubos por los cuales la sangre se dirige del corazón á los diversos órganos y tejidos, las arterias; de canalículos finísimos que forman redes y llevan la sangre á la intimidad de los tejidos, los capilares, que después se reúnen para formar las venas, canales por los cuales la sangre vuelve al corazón ó sea al punto de partida; y en fin, del sistema linfático, que contiene la linfa y el quilo, compuesto de numerosos canalitos que, reuniéndose, forman dos troncos que terminan en el sistema venoso.

Estudiaremos, pues, sucesivamente: el corazón, las arterias, los capilares, las venas, el sistema linfático, la circulación de la sangre y de la linfa y estos líquidos mismos.

CORAZÓN.

El corazón ó miocardio es un músculo hueco, dividido en dos partes laterales: la mitad derecha, en la cual circula sangre venosa, y la mitad izquierda, en la que circula sangre arterial; cada una de estas dos mitades se subdividen en dos cavidades, una situada arriba de la otra; á las cavidades superiores se les da el nombre de aurículas y á las inferiores de ventrículos; cada aurícula comunica con el ventrículo correspondiente por medio de un ancho orificio que se llama aurículo-ventricular; el tabique que divide el corazón en dos mitades lleva el nombre de interauricular ó de interventricular, según se encuentre entre las aurículas ó los ventrículos.

El corazón está situado en la parte media de la caja torácica, entre los dos pulmones, arriba del diafragma, que lo separa de las vísceras abdominales, adelante de la columna vertebral y atrás del esternón y de los cartílagos costales; su volumen corresponde al del puño del individuo; en el hombre adulto pesa de 200 á 250 gramos. El corazón tiene la forma de un cono, un poco aplanado de adelante hacia atrás; su base está dirigida hacia arriba; la punta ó vértice abajo y á la izquierda, de modo que su eje tiene una dirección de arriba hacia abajo, de derecha á izquierda y de atrás á adelante.

Al corazón se le describen dos caras, ante-

rior y posterior; dos bordes, izquierdo y derecho; una base y un vértice ó punta, que se encuentra generalmente situado en el espacio que está entre la 5ª y la 6ª costillas, á 5 ó 6 centímetros afuera del borde izquierdo del esternón, donde se siente latir.

Interiormente, el corazón está dividido en cuatro compartimientos ó cavidades: dos superiores y dos inferiores, las aurículas y los ventrículos.

Las aurículas se encuentran separadas entre sí por el tabique interauricular; la izquierda presenta en su interior los cuatro orificios de las venas pulmonares y el orificio aurículo-ventricular izquierdo; la derecha cuatro orificios: los de las venas cavas superior é inferior, el de la vena coronaria y el orificio aurículo-ventricular derecho.

Los ventrículos son dos cavidades de forma conoide, de base superior y vértice inferior; están separados por el tabique interventricular; la base presenta dos orificios de forma circular: uno lleva el nombre de orificio aurículo-ventricular; pone en comunicación la aurícula con el ventrículo correspondiente; está provisto de una válvula que lleva el mismo nombre (aurículo-ventricular) y que tiene la forma de un embudo, membrana cuya base se fija al contorno del orificio y su vértice se introduce en la cavidad del ventrículo; esta válvula se cierra completamente durante la contracción del corazón, para impedir la vuelta de la sangre hacia la aurícula; la válvula aurícula-ventricular derecha está compuesta de tres hojas ó

valvas; es llamada tricúspide (tres puntas) la del izquierdo de dos, mitral ó bicúspide; el otro orificio llamado arterial pone en comunicación el ventrículo correspondiente con el tronco arterial que de ahí nace, es decir, el ventrículo izquierdo con la arteria aorta y el derecho con la pulmonar; estos dos orificios poseen válvulas formadas de membranas muy delgadas y semitransparentes, muy suaves, que se abren y se cierran en determinados sentidos para dar curso á la sangre, llamadas válvulas simoides; se componen de tres pliegues membranosos, teniendo cada uno de ellos la forma de un nido de paloma; estas válvulas se abren del ventrículo hacia la arteria.

El interior de los ventrículos presenta una serie de salientes y prolongaciones que le dan un aspecto reticulado, conocidas con el nombre de columnas carnosas del corazón y músculos papilares.

Las paredes del ventrículo izquierdo son más gruesas que las del derecho.

El corazón está compuesto de una armazón fibrosa que forma cuatro anillos que corresponden á los orificios ventriculares, donde se insertan las fibras musculares estriadas que lo constituyen; estas fibras forman, en los ventrículos, dos sacos (uno para cada ventrículo) contenidos en un tercero, común á los dos ventrículos; en las aurículas estas fibras son mucho menos numerosas, formando capas delgadas.

El corazón está tapizado interiormente por una membrana serosa llamada endocar-

dio, que se continúa con la túnica interna de las arterias y venas. Hay un endocardio derecho y otro izquierdo.

Él corazón se encuentra envuelto en una especie de saco fibroseroso, llamado pericardio, que tiene la forma de un cono cuya base está fija al centro frénico (diafragma) y cuyo vértice se termina en los gruesos vasos que también envuelve.

Los vasos del corazón son las arterias y venas coronarias; también tiene linfáticos; sus nervios provienen del pneumogástrico y del gran simpático, que forman el plexus cardiaco en la base del corazón.

ARTERIAS.

Las arterias son canales membranosos ramificados, por los cuales circula y se distribuye la sangre á las diferentes partes del cuerpo; hay dos sistemas de arterias: el de la arteria pulmonar y el de la aorta; el primero nace del ventrículo derecho y el segundo del izquierdo; á medida que las arterias se alejan del corazón se dividen y subdividen en ramas más y más pequeñas, asemejándose á un árbol, por lo que se les da también, á estos sistemas, el nombre de árbol arterial.

Las arterias tienen una forma cilíndrica; en general siguen un trayecto paralelo al mayor diámetro de la región que atraviesan ó á la cual están destinadas; son rectilíneas, pero

hay algunas que en su trayecto presentan muchas curvaturas que tienen por objeto moderar el impulso de la corriente sanguínea. Las arterias están colocadas en el interior de las partes blandas y solamente una que otra son superficiales ó subcutáneas: parietal, occipital, etc.; en el curso de su trayecto las arterias frecuentemente se comunican entre sí; á estas comunicaciones se les da el nombre de anstomosis.

Las arterias están constituídas por tres capas que son del exterior al interior: tejido elástico, tejido muscular de fibras lisas, y tejido conjuntivo; también se les da á estas capas el nombre de túnicas externa, media é interna ó endoarteria.

Sistema de la arteria aorta.—La arteria aorta es el origen común de todas las arterias del cuerpo; nace del ventrículo izquierdo, se dirige hacia arriba, después hacia atrás, describiendo una curvatura, conocida con el nombre de cayado de la aorta, en seguida desciende á lo largo de la columna vertebral (aorta torácica), y atravesando el diafragma penetra en la cavidad abdominal (aorta abdominal), se termina al nivel de la cuarta ó quinta vértebra lumbar dividiéndose en dos ramas principales, las iliacas primitivas y una pequeña rama, la sacra media.

Ramas que nacen del cayado.—El cayado de la aorta da en su trayecto las ramas arteriales siguientes: 1º, las arterias coronarias que se distribuyen en el corazón; 2º, el tronco braquio-cefálico que se divide al nivel de la ar-

ticulación externo-clavicular derecha en dos ramas terminales, la carótida primitiva y la sub-clavia derecha; 3º, la arteria carótida primitiva izquierda y 4º, la arteria sub-clavia izquierda.

Las carótidas primitivas están en relación hacia adelante, con el músculo externo--cleido-mastoideo que le sirve de satélite; se dividen al nivel del hueso hioides en dos ramas terminales, la carótida externa y la carótida interna: la externa se extiende hasta el nivel del cóndilo del maxilar inferior donde se divide en dos ramas: la arteria temporal y la maxilar interna; en su trayecto da la tiroidea superior, la facial, la lingual, la occipital, la auricular y la faríngea inferior, cuyos nombres dan idea de la región donde se distribuyen. La arteria temporal se siente latir en la sien; da la zigomática ú orbitaria, la auricular, la frontal y la sub-orbitaria.. La maxilar interna da catorce ramas colaterales y una terminal, la esfeno-palatina. La carótida interna está destinada á la parte interior del cerebro, al ojo y sus anexos.

La arteria sub-clavia toma nacimiento á la derecha del tronco braqui-cefálico y á la izquierda del cayado de la aorta; se desvía de la línea media para dirigirse al miembro torácico correspondiente, pasando entre los músculos escalenos y reposa sobre la primera costilla, donde puede ser comprimida en caso de hemorragia, y después se introduce debajo de la clavícula donde cambia de nombre para tomar el de arteria axilar.

La arteria axilar es la continuación de

la sub-clavia, se extiende de la clavícula al borde inferior del gran pectoral, donde cambia de nombre por el de humeral; la axilar se puede comprimir sobre la cabeza del húmero, introduciendo los dedos en el hueco de la axila.

La arteria humeral, continuación de la axilar, se extiende del borde inferior del músculo gran pectoral á la sangradera, en donde se bifurca en dos ramas terminales, una externa, la arteria radial y la otra interna, la cubital.

La arteria humeral desciende verticalmente á lo largo del lado interno del brazo y sólo en su parte inferior se inclina ligeramente hacia afuera para ocupar en la región de la sangradera la línea media del miembro. La humeral da dos ramas terminales: la arteria radial y la cubital: descienden por la cara anterior del antebrazo, llegan á la mano y forman en la región palmar, amastomosándose, dos arcos que se designan con los nombres de arcos palmares que dan nacimiento á las arterias colaterales de los dedos. La arteria radial en su porción inferior es superficial y además puede ser comprimida contra el radio; estas dos circunstancias son utilizadas para percibir las pulsaciones de la circulación sanguínea; en otras arterias que presentan las mismas condiciones, puede tomarse el pulso, pero en la radial es más cómodo; por esto esta arteria es la del pulso.

Ramas que nacen de la porción torácica de la aorta.—Esta parte de la aorta da un gran número de ramas arteriales que se distribuyen á los órganos contenidos en esta cavidad; unas

se dirigen á los pulmones siguiendo los bronquios, otras al esófago y, por último, las 9 ó 10 intercostales que caminan en los espacios del mismo nombre.

Ramas que nacen de la porción abdominal de la aorta.—Las ramas que nacen en esta porción pueden ser divididas en ramas parietales y viscerales. Las primeras están destinadas á las paredes del abdomen, y las segundas á las vísceras contenidas en esta cavidad.

La aorta se divide en tres ramas terminales: una mediana, muy pequeña, la arteria sacra media que parece ser la continuación de la aorta; las otras dos son las arterias iliacas primitivas, una á la derecha y otra á la izquierda; se dirigen oblicuamente hacia afuera y al nivel de la sínfisis sacro-iliaca, y se dividen á su vez en dos ramas terminales: la arteria iliaca interna ó hipogástrica y la iliaca externa, que sale por el anillo crural, en donde toma el nombre de arteria crural ó femoral, que se extiende hasta el anillo del músculo tercer aductor, lo atraviesa y toma el nombre de arteria poplítea.

La arteria femoral está situada en la parte anter-interna del muslo; desciende verticalmente dirigiéndose un poco hacia adentro y atrás; su trayecto está exactamente representado por una línea recta que, partiendo de la parte media del arco crural, termínase en el lado interno del fémur, á cuatro dedos arriba del cóndilo interno. La arteria femoral, al pasar por el anillo crural, reposa sobre la emi-

nencia íleo-pectínea, lo que favorece la compresión de este vaso, en caso de hemorragia.

La arteria poplítea se extiende desde el anillo del músculo tercer aductor, hasta el anillo del músculo sóleo, en donde se divide en dos ramas: una anterior, la tibial anterior, y la otra posterior, el tronco tibio-peroneano. La arteria poplítea ocupa el hueco poplíteo ó de la corva. La arteria tibial anterior se dirige de atrás hacia adelante, atraviesa la extremidad superior del ligamento interóseo, y llega á la región anterior de la pierna, desciende hasta su parte inferior, y en el tarso toma el nombre de arteria pediosa; ésta se encuentra situada en la parte media del espacio intermaleolar, de donde se dirige oblicuamente adentro y abajo hacia la extremidad posterior del primer espacio interóseo, lo perfora de arriba á abajo y llega á la región plantar, en donde se anastomosa con la terminación de la arteria plantar externa, rama de la tibial posterior.

El tronco tibio-peroneano continúa la dirección de la arteria poplítea y después de un trayecto de tres á cuatro centímetros abajo del anillo del músculo sóleo, se bifurca en dos ramas terminales: la arteria peroneana y la tibial posterior; la peroneana, en el tercio inferior de la pierna, se divide á su vez en dos ramas: la peroneana anterior y la peroneana posterior: la primera se termina en la parte externa de la región dorsal del pie y la segunda en la parte externa del talón; la tibial posterior desciende hasta la canaladura del calcáneo, que se encuentra en la parte interna de este

hueso, en donde se divide en dos ramas terminales que se distribuyen á la planta del pie, y que por esta razón llevan el nombre de arterias plantares, una es interna y la otra es externa; esta última, como se dijo anteriormente, se anastomosa con la pediosa; de los arcos que forman cada una de estas arterias nacen las colaterales que se distribuyen á los dedos de los pies.

Sistema de la arteria pulmonar ó pequeña circulación.—La arteria pulmonar nace del ventrículo derecho, se dirige hacia arriba, á la izquierda y hacia atrás, cruza la aorta y después de un trayecto de cuatro á cinco centímetros se divide en dos troncos, uno derecho, para el pulmón derecho y otro izquierdo, para el pulmón izquierdo; en los pulmones estos troncos se subdividen en un gran número de ramas que forman una red capilar.

Capilares.—Se da el nombre de capilares á vasos sumamente pequeños, que unen las arterias con las venas en sus últimas ramificaciones: por su extrema finura se les da este nombre (de capillus, que significa cabellos).

Al través de los capilares, es decir, de sus paredes, se efectúan los cambios de nutrición entre la sangre y los tejidos del organismo.

Venas.—Las venas son vasos de ramificaciones convergentes, destinados á llevar la sangre de la periferia al corazón. Las venas nacen de los capilares por ramitas sumamente pequeñas que son la continuación de esos vasos. Siguiendo una dirección inversa de las arterias, las venas, en el curso de su trayecto,

se van reuniendo para formar vasos de más en más gruesos, y por fin grandes troncos venosos que desembocan en las aurículas del corazón; de manera que, al lado del árbol arterial, hay un árbol venoso; de igual modo que existen dos sistemas arteriales, hay dos sistemas venosos: el sistema venoso pulmonar y el sistema venoso general.

En general, todas las venas del organismo siguen las disposiciones que se acaban de describir; sin embargo, hay un pequeño grupo de venas que presentan una disposición particular, son las venas portas; éstas provienen de la red de capilares, como las demás venas, pero al penetrar á un órgano se ramifican en capilares, como las arterias, es decir, que estos sistemas portas están constituídos por un tronco principal intermediario á dos redes capilares.

La forma de las venas, como la de las arterias, es cilíndrica; pero no conservan esta forma cuando están vacías de sangre, como pasa con las arterias. Además, cuando están distendidas, presentan un aspecto nudoso; estas dilataciones corresponden á las válvulas.

Las venas son mucho más numerosas que las arterias, pues, en muchas regiones, sobre todo en los miembros, cada arteria está acompañada de dos venas; solo los gruesos troncos arteriales, como la poplítea, la femoral y la axilar, poseen una sola vena satélite.

Las venas, en general, como las arterias, siguen un trayecto rectilíneo.

Las venas, por su situación, se dividen en:

superficiales ó subcutáneas y en profundas ó subaponeuróticas; estas últimas acompañan á las arterias y en general llevan el mismo nombre que ellas. Esta división se aplica sobre todo á los miembros, porque en el tronco, más bien se dividen en: viscerales y en parietales, que como su nombre lo indica, las primeras provienen de las vísceras y las segundas de las paredes de las grandes cavidades torácica y abdominal.

Las venas se anastomosan entre sí más frecuentemente que las arterias, y en ellas se encuentran todas las variedades de anastomosis; estas circunstancias favorecen el restablecimiento de la circulación venosa, en cualquier parte del cuerpo, cuando por alguna causa una de esas venas se obstruye.

La superficie interna de las venas presenta de distancia en distancia pliegues membranosos que se les da el nombre de válvulas parietales ú ostiales, según estén situadas en la pared de la vena ó en su desembocadura; su forma recuerda la de las válvulas sigmoides de la aorta y de la arteria pulmonar, es decir, la de un nido de paloma y tiene por función impedir que la sangre retroceda á los capilares; en general están dispuestas por pares, con raras excepciones.

Aquellas venas, en que sus paredes favorecen la circulación venosa, no presentan válvulas, tales son la cava superior, el tronco braquio-cefálico, las venas pulmonares, la vena porta, la vena renal, etc.

Sistema venoso general.—La sangre dis-

tribuida en todo el organismo por el sistema arterial aórtico, es conducido á la aurícula derecha, en el estado de sangre venosa, por las venas cavas superior é inferior y por las venas cardiacas ó coronarias que desembocan directamente en el corazón.

La vena cava superior está formada por la reunión de dos troncos venosos, braquio-cefálico derecho é izquierdo que llevan al corazón la sangre de la parte supra-diafragmática del cuerpo: cabeza, cuello, miembros superiores y tórax.

A las gruesas venas del cuello se les da el nombre de venas yugulares.

Las venas de la mano se reúnen en el antebrazo y forman las venas radiales y cubitales y la vena mediana que en la sangradera se bifurca en mediana basílica, que se dirige hacia adentro y en mediana cefálica que se dirige hacia afuera; á su vez, éstas se unen, la primera con las cubitales para formar la basílica y la segunda con las radiales, para formar la vena cefálica, que se termina en la axilar, á la cual le sigue la subclavia, rama confluente del tronco venoso braquio-cefálico.

La vena cava inferior ó ascendente está formada por la unión de las dos venas iliacas primitivas que pasan al través del diafragma y llevan al corazón la sangre de la parte sub-diafragmática del cuerpo.

Se les da el nombre de azigos á unas venas que reúnen las dos venas cavas, disposición que permite á la sangre llegar al corazón cuan-

do la vía directa de la vena cava superior está interceptada.

Sistema venoso pulmonar.—La sangre venosa pulmonar, llevada al pulmón por la arteria del mismo nombre, es conducida á la aurícula izquierda en el estado de sangre arterial por las venas pulmonares. Hay cuatro venas pulmonares, dos para el pulmón derecho y dos para el izquierdo; nacen de los capilares de esta víscera y se dirigen hacia su pedículo. Las venas pulmonares no tienen válvulas.

Sistema linfático.—Los vasos linfáticos, como las venas y las arterias, son canales membranosos ramificados que llevan el líquido conocido con el nombre de linfa, al sistema venoso.

A los linfáticos del intestino se les da el nombre de vasos quilíferos; al líquido que contienen se le llama quilo.

Todo vaso linfático, antes de llegar al sistema venoso, debe necesariamente alcanzar uno ó muchos ganglios; se da este nombre á pequeñas masas globulosas de consistencia blanda, de forma y volumen variable.

Los linfáticos nacen de los tejidos del organismo por pequeños vasos que llevan por este motivo el nombre de capilares linfáticos. Todos los linfáticos de la economía vienen á terminar en dos canales colectores: el canal torácico y la gran vena linfática, los cuales desembocan á su vez, el primero, en la vena subclavia izquierda y el segundo, en la vena subclavia derecha.

SANGRE.

Es un líquido rojo, ligeramente viscoso, que, visto por transparencia, y á la luz refleja es verduzco y opaco, dependiendo su color, su opacidad y su viscosidad, de una inmensa cantidad de corpúsculos discoides, de color rojo que suspende, y que despojada de ellos, se hase incolora y transparente.

De color rojo claro en las arterias y rojo obscuro en las venas, con un olor *sui generis* y de una densidad de 1055, cuya cantidad total en el organismo oscila entre 5 y 6 litros.

Si se examina una gota de sangre al microscopio, se ven aparecer tres clases de corpúsculos llamados glóbulos, que son: los glóbulos rojos ó hematies, los blancos ó leucocitos y las plaquetas ó hematoblastos de Hayem; los primeros son los elementos más abundantes, tienen la forma de pequeñas lentes bicóncavas de contorno circular; su color es amarillo verdoso, es claro en los hematies aislados, rosáceo anaranjado, cuando se superponen varios de ellos y rojo intenso cuando hay grandes acumulaciones glandulares.

El número de los hematies es enorme; en un milímetro cúbico se encuentran de 4½ á 5 millones.

Los glóbulos rojos representan células muertas que perdieron núcleo y protoplasma, adquiriendo en su lugar un principio inmediato: la *hemoglobina*, á la que deben parti-

cular actividad funcional y el importantísimo papel que desempeñan en el organismo.

Los glóbulos blancos ó leucocitos, son células perfectas y de forma esférica, oscilando su número entre 5000 á 10000 por milímetro cúbico y guardando con los hematies la proporción de 1 por 250 á 300.

Las plaquetas son corpúsculos que gozan de las propiedades de deformarse rápidamente en cuanto salen de los vasos, atrayéndose unas á otras y constituyendo unos acúmulos irregulares, de dimensión variable y que se han llamado *zogleas ó plaquetas*.

Son más numerosas que los leucocitos, de forma circular ú oval planas ó viconvexas, carecen de núcleo y hemoglobina.

La sangre, además de los elementos mencionados, contiene un líquido un poco viscoso, de color claro ó ambarino, según las especies, alcalino y cuya densidad es de 1027 á 1028, se llama plasma, y abandonado á sí mismo, fuera de los vasos, se coagula y se divide en una parte gelatinosa y opaca que es la fibrina y la otra líquida, que es el suero. Tiene en disolución un gran número de principios inmediatos y de sales, lo que se comprende porque es el vehículo de todas las materias nutritivas y el conductor de todas las substancias desasimiladas.

La propiedad que tiene la sangre de coagularse fuera de los vasos ha dado lugar á multitud de opiniones para explicársela, admitiéndose que la fibrina, substancia albuminoide, es á la que la sangre debe esta propiedad.

Los hematies, como ya lo dijimos, son células muertas que han perdido su estructura, para desempeñar mejor su papel, que no es otro más que servir de vehículo al oxígeno, tomándolo del aire en el pulmón y llevándolo á la intimidad de los tejidos.

Los glóbulos blancos son los encargados de realizar la asepcia intra-orgánica, impidiendo el acceso de microbios y de toda clase de partículas extrañas; son los agentes de la destrucción y absorción de todos los órganos ó tejidos, cuya oportunidad fisiológica pasó definitivamente, realizando todas estas funciones por dos propiedades dominantes: la facultad para variar de forma en un momento dado y la capacidad de englobar en su protoplasma, y quizás de digerir, todas las partículas orgánicas, sólidas de pequeña dimensión.

La misión de las plaquetas, parece responder asimismo á prudentes previsiones del organismo: cuando un vaso sufre una lesión cualquiera, las plaquetas acuden al punto lesionado y, conglomerándose en bloques enormes, forman un tapón que cohibe ó previene una hemorragia, mientras las energías proliferantes de las células intervienen para reparar el daño.

LINFA Y QUILO.

La linfa es un líquido blanco, transparente, coagulable, que circula por los vasos linfáticos, que recibe de la sangre las substancias necesarias para la nutrición de los tejidos, de éstos los productos de desasimilación y que presenta una composición química análoga á la de aquélla.

El plasma linfático es alcalino, más rico en agua que el de la sangre y espontáneamente coagulable; no se modifica sino fuera de los vasos, bajo la acción del aire.

El coágulo es blanco y más blando y pequeño que el de la sangre á causa de la escasez de elementos englobados.

El quilo es un líquido de aspecto lechoso, acarreado por los linfáticos durante la digestión y, tanto él, como la linfa encierran un gran número de leucocitos.

El quilo contiene además multitud de finísimas gotas de grasa; posee análoga composición á la de la linfa, coagulándose igualmente por la acción del aire y diferenciándose de ella por tener más grasa.

CIRCULACIÓN.

La circulación es el movimiento incesante de la sangre en el sistema de canales continuos y ramificados que constituye el aparato circulatorio.

La sangre roja, cargada de oxígeno y de materias nutritivas (sangre arterial) es lanzada por la contracción enérgica del ventrículo izquierdo á la aorta, recorre todas las ramificaciones arteriales y llega á los vasos capilares, suministra los elementos de la nutrición (asimilación), recoge los desechos (desasimilación) de todos los tejidos del organismo, pierde su oxígeno, se carga de ácido carbónico, se vuelve de color obscuro (sangre venosa) y pasa al sistema venoso, cuyas múltiples divisiones convergen hacia las dos venas cavas, para llegar á la aurícula derecha; pasa de ésta al ventrícuio derecho, cuya contracción la envía á la arteria pulmonar, que la lleva hasta los capilares pulmonares, donde, por el acto de la respiración, pierde su ácido carbónico y se carga de oxígeno, vuelve á tomar su color rojo (sangre arterial), pasa á las venas pulmonares para llegar á la aurícula izquierda que la transmite al ventrículo izquierdo y la desaloja de nuevo hacia la aorta, para volver á comenzar el trayecto recorrido.

Se llama gran circulación el trayecto que sigue la sangre, al recorrer el organismo (con

excepción del pulmón), al través de las divisiones de la aorta, los capilares en general y el sistema venoso general; y pequeña circulación al trayecto recorrido desde el ventrículo derecho, las ramificaciones de la arteria pulmonar, los capilares del pulmón y las venas pulmonares, hasta la aurícula izquierda; es de notar que la arteria pulmonar lleva la sangre venosa y las venas pulmonares sangre arterial.

Circulación en el corazón.—El corazón contrayéndose y relajándose obra como una especie de bomba impelente y aspirante; á la contracción se le llama sístole y al reposo diástole. La sístole de las aurículas precede á la de los ventrículos; tanto aquéllas como éstos se contraen y se relajan simultáneamente; después que se han verificado las sístoles auricular y ventricular, el corazón entra, durante un tiempo muy corto, en diástole general ó reposo completo; á la sucesión de la sístole, la diástole y el reposo completo se le llama revolución cardiaca, que comprende tres tiempos: sístole auricular, sístole ventricular y diástole general; el corazón ejecuta, en el adulto, de 70 á 80 revoluciones por minuto.

Al contraerse, la aurícula desaloja la sangre de que está llena, hacia el ventrículo que en ese momento se encuentra en relajación completa y no ofrece resistencia, en tanto que las venas, que están llenas de sangre, impiden su reflujo; pasada la contracción, la aurícula se relaja y se llena de sangre que afluye de las ve-

nas, por la presión que allí tiene, mientras que en la aurícula es nula.

Lleno el ventrículo de sangre, se contrae enérgicamente para lanzar este líquido á las arterias (180 c. c. en cada contracción). La sangre pasa del ventrículo izquierdo á la aorta y del derecho á la arteria pulmonar, sin refluir á la aurícula correspondiente, porque lo impide la oclusión hermética de los orificios aurículo-ventriculares por las válvulas mitral y tricúspide. Durante la diástole ventricular la sangre pasa de la aurícula al ventrículo; en este momento la sangre que acaba de pasar á la arteria tiende á volver al corazón, pero este reflujo es impedido por el funcionamiento de las válvulas sigmoides que cierran completamente los orificios aórtico y pulmonar.

Cada contracción cardiaca se revela al exterior, por el llamado choque del corazón, debido al cambio de consistencia del músculo cardiaco durante su contracción, y que puede ser visible ó sentirse á la palpitación en el 5º espacio intercostal, un poco adentro del pezón izquierdo. Si se aplica el oído á la región precordial se oyen los ruidos del corazón; son dos, el primero que coincide con la sístole ventricular, es debido á la tensión de las válvulas aurículo-ventriculares por los músculos papilares, el segundo, que coincide con el principio de reposo del corazón, se debe al enderezamiento brusco de las válvulas sigmoides.

En cada sístole, el corazón izquierdo envía á la aorta 180 c. c. de sangre, es decir, la $1/30$ parte de la cantidad total, lo que significa que

durante 30 contracciones la sangre recorre todo el organismo ó sea durante medio minuto, pues el corazón late cuando menos 60 veces por minuto.

Circulación en las arterias.—Las causas que favorecen la circulación de la sangre en las arterias, son: la contracción intermitente de los ventrículos y la elasticidad y contractilidad de las arterias; el árbol arterial se puede comparar á un cono, cuyo vértice estuviera en el ventrículo y su base en el sistema capilar; la presión de la sangre disminuye del corazón á los capilares; esta es la principal causa de la circulación; la elasticidad de las arterias regulariza la circulación general, transformando la acción intermitente del corazón en continua; la contractilidad de las arterias sirve para modificar las circulaciones locales.

Se llama pulso la sensación de levantamiento brusco que experimenta el dedo colocado sobre una arteria que reposa sobre un plano-óseo; es debido al aumento de presión de la arteria á cada contracción cardiaca; en virtud de su elasticidad la arteria se dilata, se vuelve dura, resistente y se levanta violentamente; el pulso coincide con la sístole ventricular y con la diástole arterial.

Circulación en los capilares.—En los capilares la sangre circula principalmente por la diferencia de presión (superior en las arterias que en los capilares) y por la elasticidad de las arterias que al volver sobre sí mismas (sístola arterial) empuja la sangre hacia los capilares; al nivel del sistema capilar tienen lugar

los cambios de nutrición en los órganos y tejidos, así como los del pulmón en el medio ambiente (respiración).

Circulación en las venas.—Las venas transportan la sangre de los capilares al corazón, la circulación se verifica en ellas por la desigualdad de presión que existe en el sistema capilar y el venoso (mayor en el primero que en el segundo) y por causas accesorias que le favorecen, como son: la presencia de válvulas que impiden el reflujo sanguíneo, las contracciones musculares, y los movimientos de inspiración.



NEUROLOGIA.

Es la parte de la Anatonomía Descriptiva que se ocupa del estudio del sistema nervioso. Este sistema está formado por órganos centrales, alojados en el canal óseo cráneo-raquídeo, constituyendo lo que se llama sistema nervioso central, y por cordones ó haces que van, de estos centros á los diversos órganos y tejidos, constituyendo el sistema nervioso periférico; ambos forman el sistema nervioso de relación, que nos pone en comunicación con el mundo exterior; existe además el sistema del gran simpático, que preside las funciones de nutrición ó de la vida vegetativa.

La substancia nerviosa se compone de dos especies de elementos: células y fibras nerviosas, reunidos por tejido conjuntivo llamado neuroglia. Las células son de color gris, se encuentran en los centros nerviosos, á cuya substancia comunican su color (substancia gris), su forma es muy variable, pero todas tienen un carácter común: que de su cuerpo se desprenden algunas prolongaciones, y según el número de éstas, se les llama unipolares, bi-

polares ó multipolares. La fibra nerviosa está formada de tres partes: 1º, el cilindro-eje, parte fundamental de la fibra, que se extiende desde el origen del nervio hasta su terminación en los órganos ó tejidos; 2º, una substancia oleaginosa que rodea el cilindro-eje, la mielina; algunas fibras están desprovistas de esta substancia, llevan el nombre de fibras de Remak, y 3º, un vaina que contiene la mielina y el cilindro-eje, llamada vaina de Schwan.

Los nervios se terminan en los tejidos formando mallas muy finas ó por extremidades libres ó por hinchamientos pequeños (corpúsculos de Pacini, del gusto, etc).

Describiremos sucesivamente: el sistema nervioso central, el sistema nervioso periférico y el sistema del gran simpático.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

Llamado también eje ancéfalo-medular, está compuesto de la médula, del bulbo raquídeo y el encéfalo que comprende el cerebro, el cerebelo y el istmo del encéfalo.

Médula espinal.—La médula espinal es la porción de los centros nerviosos que ocupa el canal raquídeo.

Tiene la forma de un largo tallo cilíndrico; ligeramente aplanado de adelante hacia atrás; en la extremidad inferior se adelgaza rápidamente y se afila en forma de cono terminal; se compone de dos mitades enteramente iguales

separadas por dos surcos, el surco medio anterior y el surco medio posterior; si se separan los labios del primero, se ve en el fondo una bandeleta blanca, que pasa transversalmente de un lado al otro, es la comisura blanca de la médula; si se separan los del segundo ó posterior, se ve una lámina transversal de color gris, es la comisura gris de la médula.

De cada lado del surco medio anterior nacen las raíces anteriores de los nervios raquídeos, de manera que entre éstas y el surco medio anterior se encuentra un cordón longitudinal de aspecto blanco, el cordón anterior de la médula.

De igual manera de cada lado del surco medio posterior se encuentran las raíces posteriores de los nervios raquídeos, y entre éstas y el surco medio posterior hay un nuevo cordón de substancia blanca, el cordón posterior de la médula.

Las caras laterales de la médula presentan un tercer cordón: el cordón lateral, que se encuentra entre las raíces anteriores y posteriores de los nervios raquídeos.

La médula espinal ocupa el centro del canal raquídeo; pero no lo llena; el diámetro de la médula es más pequeño que el canal, y el espacio que existe entre ella y sus paredes, se llena con las meninges, el líquido céfalo-raquídeo, plexus venosos y grasa semi-fluída.

En una sección transversal de la médula se encuentra que la substancia gris ocupa el centro y la blanca la periférica, la primera se encuentra en el centro de cada mitad de la mé-

dula, bajo la forma de una media luna, de convexidad dirigida hacia dentro, y las dos extremidades llamadas cuernos, se encuentran colocados uno adelante, cuerno anterior y otro hacia atrás, cuerno posterior; estas dos medias lunas están unidas una á la otra por una parte media estrecha, que lleva el nombre de comisura.

En el centro de la comisura gris se encuentra un canal longitudinal, que se designa con el nombre de canal central ó del epéndimo, cuyo diámetro es de uno á dos décimos de milímetro.

Bulbo raquídeo.—Es una prolongación de la médula espinal; se le ha dado también el nombre de médula alargada. Tiene la forma de un cono truncado, de tres centímetros de longitud, de vértice inferior, el cual se une á la médula espinal y lleva el nombre de cuello del bulbo; presenta en la cara anterior un surco longitudinal, surco medio anterior y otro en la cara posterior, surco medio ó posterior; de cada lado del primero se encuentran unos cordones blancos longitudinales y paralelos, las pirámides anteriores. En la parte superior de la cara posterior, el canal del epéndimo se ensancha, se abre y se extiende en su superficie para formar la cara inferior ó piso del cuarto ventrículo, limitada á los lados por las pirámides posteriores.

El bulbo, por su constitución, representa el lugar de los centros nerviosos donde entran en relación unos con otros, los elementos constitutivos de la médula, del cerebelo y del cere-

bro; es por decirlo así, el lugar de paso y de distribución que esos elementos han de tener en la médula espinal y es el sitio de cruzamiento de los haces piramidales.

Encéfalo.—Es la porción de los centros nerviosos que ocupa la cavidad craneana. Se divide en tres partes: una voluminosa que ocupa la mayor parte de la cavidad, el cerebro, una más pequeña situada abajo y atrás de la anterior, el cerebelo, y otra más pequeña aún, que reposa en la canaladura basilar, el istmo del encéfalo, que une el cerebelo al cerebro y éste al bulbo.

Cerebelo.—Ocupa la mayor parte del piso inferior de la base del cráneo, y está cubierto por el cerebro, separado por una prolongación de la dura-madre, la tienda del cerebelo; éste se ha comparado por su forma á un corazón de baraja francesa, cuya escotadura estaría dirigida hacia atrás y el vértice adelante, unido al istmo del encéfalo; es un órgano impar y simétrico compuesto de tres lóbulos: uno medio y dos laterales, éstos también llamados hemisferios cerebelosos.

La superficie exterior es notable por sus circunvoluciones dispuestas en series concéntricas.

Si se hace un corte del cerebelo de arriba hacia abajo, se encuentra que las láminas de substancia blanca están cubiertas de substancia gris; esta disposición da al corte un aspecto arborescente, dándosele por este motivo el nombre de árbol de la vida.

Seis cordones se desprenden de la parte

anterior del cerebelo, tres de cada lado y llevan el nombre de pedúnculos, distinguidos en superiores, medios é inferiores; estos últimos se dirigen hacia el bulbo raquídeo y los medios y superiores hacia el istmo del encéfalo que como se dijo anteriormente, es una parte de la masa encefálica que une entre sí el cerebro, el cerebelo y el bulbo.

Istmo del encéfalo.—Reposa sobre la canaladura basilar del occipital, abajo del cerebro, adelante del cerebelo y arriba del bulbo raquídeo; visto por su parte anterior, presenta una masa blanca voluminosa, la protuberancia anular, de la cual parten cuatro prolongaciones: dos laterales que son los pedúnculos cerebelosos medios y dos anteriores que son los pedúnculos cerebrales.

En la cara superior y atrás del itsmo, se encuentran dos prolongaciones del cerebelo, los pedúnculos cerebelosos superiores; adelante de éstos están cuatro eminencias redondas, los tubérculos cuadrigéminos, y el piso del cuarto ventrículo.

El istmo del encéfalo, como los otros centros nerviosos, se compone á la vez de substancia blanca y gris.

Cerebro.—Constituye la parte superior y anterior del encéfalo, ocupa casi toda la cavidad del cráneo, con excepción de las fosas occipitales inferiores.

Su forma se puede comparar con un ovoide, cuyo mayor eje estaría dirigido en el sentido ántero-posterior y su gruesa extremidad hacia atrás; su cara superior es semi-esférica

se designa con el nombre de convexidad del cerebro y su cara inferior aplanada, muy irregular, forma su base.

La convexidad del cerebro presenta sobre la línea media una cisura profunda de dirección ántero-posterior, es la gran cisura interhemisférica; divide al cerebro en dos mitades llamadas hemisferios; los dos son exactamente iguales, sin embargo, el derecho pesa uno ó dos gramos más que el izquierdo, siendo el peso total del cerebro del adulto de mil ciento ochenta y dos gramos; el de la mujer pesa unos cien gramos menos que el del hombre.

Separando los hemisferios, se encuentra que la cisura que los divide, desciende adelante y atrás hasta la base; en la parte media está limitado por una lámina horizontal blanca, el cuerpo calloso que une como una comisura, las dos mitades del cerebro.

La cisura inter-hemisférica se encuentra ocupada por una prolongación ó pliegue de la dura-madre craneana que por su forma lleva el nombre de hoz del cerebro.

Los hemisferios tienen una forma que se pudiera comparar á la de un prisma triangular.

La base del cerebro es muy irregular; en el tercio anterior se encuentra la raíz del nervio olfativo, los dos tercios posteriores corresponden á los lóbulos temporal y occipital; en la línea media se encuentran las extremidades del cuerpo calloso; la anterior que lleva el nombre de rodilla y la posterior de rodete.

La superficie del cerebro ó corteza presenta

numerosas salientes separadas por depresiones más ó menos profundas y más ó menos irregulares; á las salientes se les da el nombre de circunvoluciones ó pliegues, y á las anfractuosidades de cisuras ó surcos; de éstas, algunas son muy profundas y dividen la masa cerebral en lóbulos; se les da el nombre de cisuras inter-lobulares.

Haciendo cortes al cerebro, se encuentra que en su interior existen unas cavidades á las que se les ha dado el nombre de ventrículos uno medio y dos laterales.

Entre estos ventrículos, y formando parte de su pared existen unas masas nerviosas que llevan el nombre de núcleos cerebrales (tálamo óptico, cuerpo estriado, etc.)

Tanto los ventrículos cerebrales, como el cuarto ventrículo y el canal central de la médula, están tapizados por una membrana sumamente delgada y delicada, á la que se le da el nombre de epéndimo y llenos de un líquido, el líquido céfalo-raquídeo, transparente y seroso.

Se da el nombre de meninges á tres cubiertas membranosas que revisten al eje cerebro-espinal; son éstas, yendo de afuera hacia dentro: primero, una membrana fibrosa, la dura-madre; segunda, una membrana serosa, la aragnoides, y tercero, una membrana celulo-vascular, la pia-madre.

SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO.

Este sistema está constituido por un conjunto de cordones más ó menos voluminosos llamados nervios.

Los nervios en su origen son pares y simétricos, nacen, sobre todo los nervios de la vida de relación, del eje encéfalo-raquídeo; los otros provienen del gran simpático y nacen de este nervio ó de sus ganglios.

Los nervios, como las arterias, se ramifican en su trayecto (colaterales) ó en su terminación (terminales); por la situación que ocupan pueden ser superficiales ó profundos. Todos los nervios siguen un trayecto rectilíneo; la anastomosis de los nervios es diferente á la de los vasos; en aquéllos se reduce á que un haz más ó menos numeroso de fibras se separa de una rama nerviosa para unirse á una rama vecina y seguirla en su trayecto; las anastomosis múltiples ó compuestas llevan el nombre de plexus.

Los nervios están constituidos por fibras nerviosas reunidas por tejido conjuntivo y se terminan en la intimidad de los tejidos que han de ligar con los centros nerviosos.

Los ganglios nerviosos son pequeñas masas formadas por substancia gris situadas en el trayecto de los nervios; están constituidos

como los centros nerviosos por células y fibras nerviosas y neuroglia.

Los nervios se clasifican en: nervios craneanos, nervios raquídeos y el gran simpático,

Nervios craneanos.—Se da este nombre á los nervios que nacen del encéfalo ó del bulbo; para salir de la cavidad del cráneo atraviesan los agujeros de la base de éste y las cubiertas del encéfalo (pia-madre, arangoides y duramadre); son simétricos y nacen por pares, uno á la derecha y el otro á la izquierda de la línea media del encéfalo ó del bulbo.

Los nervios craneanos son doce pares: 1º olfativo; 2º óptico; 3º motor ocular común; 4º patético; 5º trigémino, 6º motor ocular externo; 7º facial; 8º auditivo; 9º gloso-faríngeo, 10º neumogástrico; 11º espinal; y 12º gran hipogloso.

Nervios raquídeos.—Los nervios raquídeos, llamados también espinales, nacen de la médula y salen del canal raquídeo por los agujeros de conjugación, para distribuirse en las regiones que deben inervar; todos pertenecen á la clase de los nervios mixtos, porque poseen á la vez fibras nerviosas motrices y sensitivas.

En su origen se desprenden de la médula por dos raíces: las anteriores que son motrices, y las posteriores sensitivas, se dirigen hacia el agujero de conjugación en donde en la parte externa de éste, se reúnen para constituir un tronco mixto, el nervio raquídeo.

Las raíces posteriores al pasar por el agu-

jero de conjugación, encuentran un ganglio que atraviesan y después se unen á las raíces anteriores.

Los nervios raquídeos, se dividen como las vértebras. en cervicales, dorsales, lumbares, sacros y coxígeos: los cervicales son ocho pares; los nervios dorsales son en número de doce pares; los lumbares son cinco pares; los sacros son también en número de cinco pares; en total 31 pares ó sean 62 nervios raquídeos. Estos, una vez que han salido por los agujeros de conjugación, se dividen en tres ramas; la primera, recurrente, que se une al gran simpático y vuelve al canal medular; la segunda, rama posterior que se dirige hacia atrás; y la tercera, rama anterior, la más voluminosa y verdadera continuación de los troncos raquídeos.

Las ramas anteriores, antes de llegar al territorio que han de inervar, se unen y se entrelazan para formar ese conjunto de anstomosis que se le ha dado el nombre de plexus.

Hay cinco plexus: el plexus cervical y el plexus braquial formados por las ramas anteriores de los nervios cervicales y por la rama anterior del primer nervio dorsal; el plexus lumbar, el plexus sacro y el plexus coxígeo, formados por las ramas anteriores de los nervios lumbares, sacros y coxígeos.

Las ramas anteriores de los nervios dorsales, al contrario de las ramas procedentes, no forman plexus, sino que caminan aisladamente alrededor del tórax, bajo el nombre de nervios intercostales.

SISTEMA NERVIOSO DEL GRAN SIMPÁTICO.

Se le da también el nombre de sistema nervioso de la vida vegetativa; está formado por dos grandes cordones situados de cada lado de la columna vertebral, uno á la derecha y otro á la izquierda, y se extiende de la primera vértebra cervical á la última sacra; presenta, en su trayecto, pequeños hinchamientos que llevan el nombre de ganglios simpáticos, variables en forma y tamaño, tienen una coloración gris; en la región cervical se encuentran tres; en la dorsal de diez á doce; cuatro en la región lumbar y cuatro en la sacra.

El cordón del gran simpático recibe ramas aferentes, por su parte posterior de las ramas anteriores de los nervios raquídeos, y de su parte anterior, se desprenden ramas eferentes que se dirigen en todos sentidos, formando plexus que inervan las vísceras (nervios viscerales) ó los vasos sanguíneos (vaso-motores).

Los plexus que forman el gran símpático son: el plexus cardiaco, que, como su nombre lo indica, inerva el corazón y los gruesos vasos en su origen; se anastomosa con las ramas cardiacas del neumogástrico y contiene los ganglios cardiacos.

El plexus solar, formado por las ramas eferentes de los dos ganglios semi-lunares, que

se encuentran aplicados contra los pilares del diafragma.

De este plexus parten ramas nerviosas que, siguiendo las arterias, se distribuyen en casi todas las vísceras contenidas en la cavidad ventral, formando plexus secundarios: estomáquico, útero-ovárico, etc.

Por último, los ganglios pélvicos forman el plexus hipogástrico é iliaco, destinados á la vejiga y á los órganos genitales.

FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO.

El sistema nervioso establece un lazo funcional entre las diferentes partes del cuerpo y se ha comparado con una red telegráfica, en la que, los nervios serían los hilos conductores y los centros representarían el papel de aparatos de expedición y recepción de mensajes.

Los elementos nerviosos están formados por células y fibras, pero éstas son prolongaciones de aquéllas y forman un todo indivisible, llamado neurona.

Para facilitar el estudio del funcionamiento del sistema nervioso nos ocuparemos desde luego de la fisiología de los elementos nerviosos, en seguida de la de los nervios periféricos y, por último, de la de los centros nerviosos.

La fibra nerviosa sirve de conductor al influjo nervioso, cuya naturaleza es desconocida, probablemente es debida á una especie de vi-

bración molecular, que se propaga con una velocidad de treinta metros por segundo.

Bajo la influencia de los excitantes, los nervios tienen un medio de reaccionar que les es propio, la vibración molecular, determinada por la excitación, se propaga en toda la extención del nervio para comunicarla al elemento periférico motor que viene del centro á la periferia ó al elemento sensitivo, si va de ésta al centro.—A los primeros se les llama nervios motores y á los segundos sensitivos.

Las propiedades principales de los nervios son la excitabilidad y la contractilidad.

La excitabilidad es la propiedad que tienen los nervios de entrar en actividad bajo la influencia de un excitante.—Los excitantes de los nervios son fisiológicos, físicos y químicos.— El excitante fisiológico de los nervios es la impresión recibida por las terminaciones periféricas, para el nervio sensible y la excitación de origen central, emanada del cuerpo de la neurona (célula nerviosa), para el nervio motor. —Los excitantes físicos son: mecánicos (presión, piquete, etc.), eléctricos, etc.—Los quimicos son: los ácidos, los álcalis, las sales, etc.

Conductibilidad.—El nervio conduce la impresión ó la excitación que recibe del centro á la periferia ó inversamente.—El cilindro-eje parece ser el agente principal de esta trasmisión.

La célula nerviosa se encuentra, como hemos visto, en la substancia gris de los centros nerviosos y en los ganglios del simpático y periféricos; su función está pues, relacionada

con dichos centros, pero estudiaremos, desde luego, su excitabilidad y su modo de reacción.

Los excitantes artificiales no obran sobre la célula nerviosa (con excepción de las de la corteza cerebral). El excitante fisiológico de ésta es la vibración nerviosa que le es trasmitida por el nervio sensitivo ó por el cilindroeje de otra célula.—El principal papel de la célula nerviosa es trasmitir la excitación de una fibra á otra ú otras; esta propiedad es llamada poder reflejo; el acto reflejo es una acción nerviosa (movimiento, secreción) que sucede á una excitación sensitiva transformada en movimiento por una ó varias células nerviosas que constituyen un centro reflejo; el acto reflejo comprende tres fases: excitación del nervio sensitivo, excitación del centro reflejo (ganglio, médula, cerebro), que trasmite la excitación al nervio motor, secretor, etc.

La célula nerviosa puede influir sobre otros elementos nerviosos para disminuir ó abolir su acción; á ésto se llama acción de detención ó inhibición; la célula nerviosa regulariza la nutrición del nervio.

FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO.

Nervios craneanos.—Según su función fisiológica se dividen en tres grupos: sensitivos ó sensoriales, motores y mixtos; estos encierran á la vez fibras sensitivas y fibras motrices; los sensoriales son tres: el olfativo, el óp-

tico y el auditivo; los motores son seis: el motor ocular común, el patético, el motor ocular externo, el facial, el espinal y el gran hipogloso; y los mixtos son tres: el trigémino, el gloso-faríngeo y el neumogástrico.

Nervios raquídeos.—Son mixtos en todo su trayecto, excepto en sus raíces: las raíces anteriores son motrices, las posteriores sensitivas, los ganglios de éstas son los centros tróficos de los nervios raquídeos.

El sistema del gran simpático posee fibras sensitivas y motrices. Al estado normal esta sensibilidad es vaga é inconsciente; distribuye sus fibras principalmente al corazón y los vasos (nervios, vasos-motores) así como á las vísceras torácicas y abdominales.

Fisiología de los centros nerviosos.—La médula funciona como órgano de conductibilidad y como centro nervioso.

Los cordones antero-laterales de la médula trasmiten la motilidad; los cordones posteriores encierran los conductores especiales de la sensibilidad tactil.—La sensibilidad al dolor y la sensibilidad térmica son conducidas principalmente por la substancia gris central de la médula.—Como centro nervioso, la médula, por su substancia gris, es el sitio principal de los fenómenos reflejos, es decir, de la transformación de la sensibilidad en movimiento; éste puede tener lugar en los músculos de la vida de relación (voluntarios) ó en la de la vida orgánica (involuntarios); el sitio de la médula en que se verifica el reflejo se llama centro reflejo; éstos son muy numerosos y han recibido

nombres especiales (centro cardiaco, respiratorio, etc.)

Bulbo raquídeo é istmo del encéfalo.—Continuación de la médula, ambos sirven á la vez, de órganos de conducción y de centros nerviosos.—Las pirámides anteriores son las vías de conducción motriz voluntaria; las pirámides posteriores son las vías de conducción sensitiva consciente.

Al nivel del bulbo y de la protuberancia, en su substancia gris, se encuentran: el origen de la mayor parte de los nervios craneanos, centros de movimientos reflejos, emocionales é inconscientes, el centro de la respiración, el de la circulación, de las secreciones, etc.

El cerebelo ha sido considerado como el centro del equilibrio y de la coordinación de los movimientos voluntarios.

Cerebro.—La capa cortical de los hemisferios (substancia gris de las circunvoluciones) es el sitio de las percepciones, de los movimientos voluntarios y de los actos psíquicos (ideas, memoria, inteligencia, palabra, etc.) El tálamo óptico está en relación con la sensibilidad y el cuerpo estriado con la motilidad.



ESPLAGNOLOGIA.

Esta parte de la Anatomía Descriptiva, tiene por objeto el estudio de los órganos contenidos en las grandes cavidades del tronco, á éstas se les da el nombre de cavidades esplágnicas y á los órganos que encierran el de entrañas ó vísceras. Las vísceras, de una manera general, se pueden dividir en órganos llenos y órganos huecos. En cuanto á su número pueden ser impares, pares, ó múltiples; los órganos pares ordinariamente son simétricos; los impares, si son medianos, las dos mitades son simétricas. El volumen y peso de las vísceras varía en límites extraordinarios, desde la más pequeña granulación glandular hasta el hígado, pero para un mismo órgano esos límites varían muy poco, se puede decir que hay un volumen y peso fisiológico; las variaciones individuales que se encuentran á este respecto tienen generalmente por causa la vascularización del órgano y la cantidad de sangre que contiene en un momento dado. La forma de los órganos esplánicos es sumamente variable, pero de una manera general podría decir-

se que tienden á la forma esférica ó cilíndrica; su aspecto exterior ó bien da la idea de estar formados de una sola masa sin huella de división, ó bien estar divididos por surcos en varias partes, que llevan el nombre de lóbulos. El color de los órganos varía desde el blanco hasta el rojo obscuro y aún el negro, y depende de la cantidad de sangre y pigmento. La consistencia de los órganos es igualmente muy variable: puede ser blando, como esponjoso (pulmón) ó muy resistente (próstata); su mayor ó menor resistencia depende de la cantidad de tejido fibroso que entra en su constitución. La resistencia de los órganos se aprecia por la facilidad por la cual se pueden desgarrar por la tracción ó penetrar por la presión del dedo; así el hígado se desgarra fácilmente en tanto que el pulmón, que es muy blando, presenta una gran resistencia; esta propiedad de los órganos depende de la cantidad del tejido elástico de que están dotados. La estructura de los órganos comprende en general, una cubierta fibrosa y un tejido propio; la cubierta fibrosa envía al interior del órgano tabiques de tejido conjuntivo que dividen el tejido propio en segmentos; la subdivisión de estos tabiques forma la trama (estroma), sirve de sostén á los elementos del tejido propio del órgano. En general se da el nombre de pedículo de los órganos al lugar por donde entran y salen los vasos y nervios que en ellos se distribuyen. Los órganos huecos tienen caracteres especiales; tienen la forma de recipientes ó de canales; su movilidad es muy grande y su volumen está

en relación con la cantidad de materias que contienen; por lo tanto, su aspecto y relaciones con los demás órganos están sujetas á variaciones considerables. En cuanto á su estructura, están formados de manera general, de una túnica mucosa interna, de una túnica muscular y de una túnica serosa externa.

La esplagnología comprende el estudio de los siguientes aparatos:

1º Aparato de la Respiración.

2º Aparato de la Digestión.

3º Aparato Uro-Genital.

APARATO DE LA RESPIRACIÓN.

En el capítulo dedicado al aparato de la circulación se dijo que en la intimidad de los tejidos, la sangre suministra los elementos propios de su nutrición, entre éstos el oxígeno, y se carga de ácido carbónico, en una palabra, la sangre arterial se transforma en sangre venosa; así modificada la sangre se ha vuelto impropia para la nutrición de los tejidos. La respiración tiene por fin principal restituir á la sangre sus propiedades vivificantes, haciendo que el oxígeno del aire sea absorbido por la sangre venosa y abandone el ácido carbónico; á este cambio recíproco de gases que transforma la sangre venosa en arterial, se le da el nombre de *Hematosis*.—Los órganos princiles de la respiración, son los pulmones, pero el

aire para llegar á estos órganos, tiene que seguir un largo conducto al que se da el nombre de conducto aerífero y comprende en su origen: las fosas nasales y accesoriamente la boca; después está formado sucesivamente por la faringe, la laringe, la tráquea y los bronquios. Las fosas nasales serán descritas en el capítulo de los órganos de los sentidos, y la boca y la faringe en el de la digestión.

Laringe.—La laringe, además de hacer parte del conducto aerífero es órgano esencial de la fonación. Está situada en la parte anterior y media del cuello, adelante de la faringe con la cual comunica por una abertura arriba de la tráquea y abajo del hueso hioides y de la lengua; es pues, un órgano impar, mediano y símétrico. La laringe, no obstante sus medios de fijeza que son múltiples, se mueve en todos sentidos: en el vertical, horizontal, anter-posterior y lateral. Tiene la forma de una pirámide triangular de vértice inferior que se continúa con la tráquea y de base superior en relación con la parte posterior de la lengua; dos de sus caras son antero-laterales y la otra posterior, formando parte de la pared anterior de la faringe; las caras laterales están formadas por los cartílagos tiroides, cricoides y músculos. El cartílago tiroides se asemeja á la pasta de un libro abierto cuyo lomo saliente forma en la parte anterior del cuello la manzana de Adán; el cricoides tiene la forma de un anillo y está unido al borde inferior del anterior por una membrana, la membrana crico-tiroidea y el borde inferior de este se continúa con la

tráquea; en la parte posterior y superior del cartílago tiroides están situados otros dos: uno á la derecha y otro á la izquierda, son los cartílagos aritenoides. Interiormente la laringe es ancha en su parte superior y en la inferior; en la parte media hay un estrechamiento alargado en el sentido antero-posterior formado por dos salientes laterales llamadas cuerdas vocales; el estrechamiento lleva el nombre de glotis. Las cuerdas vocales están constituidas por un haz del músculo tiro-aritenoideo y del ligamento que lleva el mismo nombre del músculo, revestidos por un pliegue de la mucosa laríngea que tapiza todo el interior de la laringe. Arriba de este estrechamiento hay otro formado por ligamentos que llevan el nombre de cuerdas vocales superiores; entre éstas y la glotis se encuentra una cavidad que se llama el ventrículo de la laringe. Entre la inserción de las cuerdas vocales superiores en su parte anterior se inserta un fibrocartílago de forma triangular, de base superior, que se asemeja á una lengüeta, es la epiglotis, que tiene por función tapar, á la manera de una cubierta, la abertura superior de la laringe durante el acto de la deglución. El cartílago tiroides está unido al hueso hiodes por la membrana y ligamentos tiro-hioideos. Todos los cartílagos de que está formada la laringe están unidos entre sí, por medio de membranas y de músculos que les imprimen movimientos.

La laringe es el órgano de la fonación, es decir, de la voz, que cuando es articulada constituye la palabra, que está formada por el so-

nido glótico modificado por los órganos nasal y bucal. Las cuerdas vocales que forman la glotis al vibrar por el roce del aire expirado producen ese sonido especial al que le damos el nombre de voz; este sonido es reforzado por las cavidades que están en relación con la cavidad nasal (senos frontales, etmoidales, esfenoidales y los del maxilar superior) que hacen verdaderamente el oficio de cajas resonadoras.

Abajo y adelante de la laringe está situada una glándula que lleva el nombre de cuerpo tiroides; está formado de dos lóbulos, uno á la derecha y el otro á la izquierda, unidos por una parte estrecha á que se da el nombre de istmo. Los elementos de que está compuesta esta glándula son pequeñas vesiculitas de medio milímetro de diámetro. Esta glándula se hipertrofia durante el embarazo y su desarrollo patológico produce el bocio ó papera.

Conducto Tráqueo-Brónquico.—Este conducto sigue inmediatameete á la laringe; se extiende desde el cartílago cricoides hasta el pedículo del pulmón; ocupa primero el cuello y penetra después en el tórax donde se divide en dos ramas laterales; el primero lleva el nombre de tráquea-arteria y los segundos de bronquios. La tráquea se extiende desde la 6ª vértebra cervical hasta la 4ª dorsal; adelante está en relación con el cuerpo tiroides y músculos del cuello, atrás con el esófago y lateralmente con las arterias carótidas y las venas yugulares; en el tórax, adelante, está en relación con los troncos braquiocefálicos arteriales y veno-

sos; atrás con el esófago y á los lados con los pulmones. La tráquea está formada por 16 anillos incompletos, cartilaginosos; la parte incompleta que está atrás con el esófago se completa con una membrana de fibras elásticas y musculares, lisas, transversales. La tráquea está tapizada interiormente por una mucosa que tiene glándulas. Los bronquios son dos tubos ó conductos en que se divide la tráquea, uno se dirige hacia la derecha y otro hacia la izquierda. Su conformación es semejante á la de la tráquea, formados por anillos en parte cartilaginosos y en parte fibro–musculares. El bronquio izquierdo es mucho más largo que el derecho; el primero mide de 4 á 5 centímetros, y el segundo de 2 á 2½ centímetros; en cambio el bronquio derecho es más voluminoso que el izquierdo. Los bronquios antes de penetrar al pulmón se dividen en varias ramas brónquicas: el derecho en tres y el izquierdo en dos.

Los pulmones son dos órganos esponjosos y los de mayor interés en el aparato de la respiración; es en su interior, en donde por la acción del aire atmosférico, la sangre venosa se transforma en sangre arterial. Los pulmones están situados uno á la derecha y otro á la izquierda de la cavidad torácica cuyas paredes se amoldan perfectamente sobre ellos, separados de las vísceras abdominales por el músculo diafragma y entre sí, por el mediastino ocupado por la cavidad torácica (el corazón, tráquea, esófago, gruesos vasos, etc.) Los pulmones tienen la forma de un cono

aplanado del lado que mira uno hacia otro; por esta parte se encuentra el pedículo, es decir, por donde entran los vasos, nervios y ramas brónquicas; la base se amolda sobre el diafragma; el vértice que se encuentra hacia arriba, sobresale uno ó dos centímetros del tórax y de los bordes; el anterior es delgado en forma de lengüeta, corresponde á la cara posterior del esternón, y el posterior es grueso, redondo y ocupa la canaladura costovertebral. La cara externa es convexa, lisa y corresponde en toda su extensión á la cara interna de las costillas, ó más bien dicho del tórax y presenta un surco llamado cisura oblícua, porque tiene esa dirección: comienza á unos seis centímetros abajo del vértice y se termina en la parte anterior é inferior del órgano; esta cisura es única en el pulmón izquierdo y en el derecho se divide en una rama que se dirige al borde anterior del pulmón teniendo casi una dirección horizontal, cisura horizontal. Las cisuras dividen al pulmón en casi todo su espesor en segmentos más pequeños llamados lóbulos, por eso las cisuras llevan también el nombre de cisuras interlobulares; el pulmón izquierdo no teniendo más de una cisura lo divide en dos lóbulos y el derecho está dividido en tres por las dos cisuras.

Cuando se comprime entre los dedos un pedazo de pulmón, se tiene la sensación que da una esponja, es que, en efecto, está formado por una masa esponjosa, formada de cavidades llenas de aire y sangre; da también la sensación de crepitación debida al paso del

aire de una vesícula á otra; el pulmón que ha respirado, es más ligero que el agua, sobrenada en ella; pero el de los niños, que no ha respirado, es más pesado y se va al fondo. El tejido pulmonar es de color rosado salpicado de puntos obscuros, está formado de una red de mallas flojas de tejido conjuntivo, conteniendo ramificaciones de los bronquios, de las arterias brónquicas, de las arterias y de las venas pulmonares; las subdivisiones ó ramificaciones de los bronquios, se llaman bronquios intrapulmonares y á los más pequeños (un milímetro de diámetro) bronquios capilares; estos se ensanchan en su terminación para formar lo que se llama lobulillo pulmonar, que presenta en su interior pequeñas ámpulas ó alvéolos que se abren todos del lado del centro del lobulillo (vesículas pulmonares).

Estos alvéolos están formados de tejido conjuntivo, de tejido elástico, tapizado por epitelio pavimentoso formado de una sola capa de celdillas aplanadas y poseen una red riquísima de vasos capilares dada por las arterias pulmonares; no tienen fibras musculares. Los bronquios y los bronquiolos están constituídos por fibras musculares y elásticas, y están revestidos por una membrana mucosa que posee un epitelio cilíndrico de cejas vibrátiles.

Cada uno de los pulmones está cubierto por un saco seroso que lleva el nombre de pleura; se compone de una hoja visceral que está íntimamente unida á la superficie del pulmón y de una hoja parietal que reviste la cara in-

terna del tórax; esta serosa tiene por función facilitar los movimientos de deslizamiento del pulmón en el tórax.

FISIOLOGÍA DE LA RESPIRACIÓN.

La respiración tiene como fin principal provocar un cambio gaseoso entre el aire y la sangre; los glóbulos rojos de ésta, absorben el oxígeno del aire á la vez que de ellos se desprende el ácido carbónico de que estaban cargados por causa de las combustiones que se verifican en la intimidad de los tejidos en su nutrición; á ese intercambio gaseoso se le da el nombre de hematosis, es decir, á la transformación de la sangre venosa en arterial por efecto de la respiración. El aire, antes de pasar á los pulmones, pasa por las fosas nasales, la laringe, la tráquea y los bronquios, en donde se calienta y se humedece; sobre todo en los cornetes de las fosas nasales reteniendo además los polvos y microbios, por eso es prescripción higiénica no respirar por la boca. La superficie de los alvéolos y lobulillos pulmonares, como se dijo anteriormente, está tapizada de una rica red capilar que ocupa las tres cuartas partes de su superficie. Si se estudiara toda la superficie alveolar, mediría 200 metros cuadrados, lo que da para la superficie capilar 150 metros cuadrados que equivalen á dos litros de sangre, que sin cesar son renovados por la circulación, de manera que

en 24 horas pasan por el pulmón 20,000 litros de sangre que están en contacto con....... 10,000 litros de aire que la respiración hace circular en su interior. El aparato de la respiración podría ser comparado á un cono cuya base sería la superficie alveolar y el vértice la laringe; en un cono, la corriente es tanto más rápida, cuanto mayor es la estrechez y en la base casi hay detención de esa corriente; de manera que al nivel de los alvéolos pulmonares el aire casi nunca es puro, se necesitan cuando menos cinco movimientos respiratorios dobles, para renovar completamente el aire en el pulmón. La circulación del aire en el aparato respiratorio se obtiene por los movimientos alternativos de inspiración y expiración; en el primer movimiento, la caja torácica se ensancha por la elevación de las costillas y el abatimiento del músculo diafragma; este movimiento es activo, lo ejecutan los músculos inspiradores; en el segundo movimiento, el de expiración, la caja torácica vuelve á su estado primitivo por efecto de la elasticidad del tejido pulmonar; los músculos expiradores toman participio, casi solamente, en las expiraciones forzadas y violentas (tos, estornudo, etc.). En el hombre, la expiración se ejecuta, sobre todo, por la acción del diafragma, se dice que es ventral; en tanto que en la mujer, el ensanchamiento de la caja torácica se obtiene por la elevación de las primeras costillas; se dice por esto, que es costal. La causa de esta diferencia reside en el uso del corsé y el embarazo que impiden el funciona-

miento libre del diafragma. El pulmón sigue los movimientos de la caja torácica por el vacío que existe entre las dos hojas de las pleuras; tan es así, que cuando por cualquiera causa entra el aire entre ellas, el pulmón, por efecto de su elasticidad, se retrae sobre sí mismo y ya no sigue los movimientos de la respiración. Se ha calculado que la capacidad de los pulmones es de cuatro litros, de los cuales, medio litro nunca se desaloja; la capacidad respiratoria ó vital, es por tanto, de tres y medio litros de aire. En la respiración ordinaria, solamente medio litro de aire entra en movimiento, á éste se le da el nombre de aire de respiración; al aire que después de una espiración ordinaria puede aún ser desalojado de los pulmones por una espiración forzada, se le da el nombre de aire de reserva y al aire que queda en los pulmones aún después de una espiración forzada y que nunca llega á desalojarse, de aire residual. Se da el nombre de aire complementario, á la cantidad que puede entrar á los pulmones por una inspiración forzada (acto de suspirar). Se respira por término medio de catorce á dieciséis veces por minuto, es decir, 20,000 veces en las 24 horas; hemos dicho que el aire de respiración es de medio litro, de manera que 10,000 litros de aire han circulado por el pulmón en 24 horas y que esta cantidad de aire ha estado en contacto con 20,000 litros de sangre ó sean........ 10,000 litros de glóbulos rojos.

APARATO DE LA DIGESTIÓN.

El aparato digestivo comprende el conjunto de órganos que tienen por función principal, recibir los alimentos, digerirlos en parte y arrojar afuera las porciones que han sido digeridas. Se compone del *tubo digestivo* y de las *glándulas* que le están anexas y que vierten su contenido en su interior.

Tubo digestivo.—Como su nombre lo indica, es un tubo largo é irregular que comienza en la boca y se termina en el ano; tiene una longitud de 10 á 12 metros, se puede decir que su extensión es 6 ó 7 veces la longitud total del cuerpo. Está situado en el plano anterior ó vertebral de la columna vertebral, y ocupa, además de la cara y del cuello, las tres grandes cavidades del tronco: torácica, abdominal y pélvica; se puede dividir por lo tanto, en dos grandes porciones: la *supra-diafragmática* que comprende, la boca, la faringe y el esófago; y la *sub-diafragmática* que comprende, el estómago, el intestino delgado, el grueso intestino y el ano. A la primera porción se le da el nombre de *ingestiva* porque sirve únicamente para conducir los alimentos del medio exterior al estómago. Al estómago y al intestino delgado se le da el nombre de porción *digestiva* porque en esta parte del tubo digestivo los alimentos son transformados en substancias líquidas ó semi-líquidas para que puedan ser absorbidas. Y por último, al intestino grueso y al ano se le

llama porción *ayectiva*, porque después de recibir, del intestino delgado, los residuos de la digestión, los arroja hacia el exterior bajo el nombre de materias fecales. El tubo digestivo se compone de tres túnicas superpuestas: interna y mucosa, media ó celulosa y externa ó musculosa, de fibras circulares y longitudinales; estas tres túnicas existen en toda su longitud, pero en la porción sub-diafragmática, hay que añadir una cuarta túnica, la serosa formada por el peritoneo.

Boca.—Es la primera porción del tubo digestivo; está formada por una cavidad muy irregular donde se verifican las importantes funciones de masticación y de insalivación; además es el órgano de la gustación ó del gusto y de la voz articulada. Está situada en la parte inferior de la cara, entre las fosas nasales y la región suprayoidea. Los arcos dentarios dividen la boca en dos partes: una anterior y lateral fuera de los arcos dentarios, llamada *vestíbulo de la boca*: y otra situada dentro, es la *boca propiamente dicha;* ésta y su vestíbulo comunican entre sí por los intersticios que hay entre los dientes.

Las paredes que forman la cavidad de la boca son seis: 1º una pared anterior constituída por los labios; 2º, dos paredes laterales formadas por los carrillos; 3º, una pared inferior formada en su mayor parte por la lengua y abajo de ella, por una pequeña región llamada piso de la boca; 4º, una pared superior ó bóveda palatina; 5º, una pared postero-superior que comprende el velo del paladar y un

orificio irregular que lleva el nombre de istmo de la garganta. Los labios son dos pliegues músculo-cutáneos que se distinguen en superior é inferior y que cuando se aproximan cierran la extremidad superior del tubo digestivo. El orificio bucal está formado por los dos labios unidos por sus extremidades, á éstas se les da el nombre de comisuras. En el borde libre de los labios se nota la unión de la mucosa con la piel, ésta cubre la cara anterior y aquélla la posterior que al reflejarse al nivel de su borde adherente, forma el surco *gengivo-labial*, interrumpido en la parte media por un pliegue de la misma mucosa, más marcado en el labio superior y que llevan el nombre de *frenillos*.

Los carrillos ó mejillas exteriormente están limitados: arriba par la base de la órbita y la saliente de los pómulos, abajo por el borde del maxilar inferior, adelante por la comisura de los labios y la nariz, y atrás por el borde posterior del masetero. Están constituidos de afuera hacia adentro: por la piel más ó menos forrada de tejido grasoso, el músculo bucinador y la mucosa. La bóveda del paladar está formada por una parte interior huesosa, y una posterior blanda membranosa; la primera está constituida por las apófisis palatinas del maxilar superior y la lámina horizontal de los palatinos forrados de una membrana mucosa que se les adhiere íntimamente; la segunda que lleva el nombre de velo del paladar, es un tabique músculo-membranoso, móvil y contráctil que, cuando se abate, llega al

contacto de la lengua é interrumpe la comunicación entre las dos cavidades, bucal y faríngea, (succión) y cuando se eleva se tiende horizontalmente, interrumpiendo la comunicación entre la faringe y la retro-cavidad de las fosas nasales (deglución). El borde libre del velo del paladar presenta una prolongación en su parte media, de forma cónica llamada *úvula*. De la base de la úvula parten cuatro pliegues mucosos, dos de cada lado, en forma de arcos y se terminan sobre los lados de la lengua y de las paredes laterales de la faringe; se les ha dado según su posición, el nombre de pilares anteriores ó posteriores del velo del paladar. Los pilares anteriores circunscriben el orificio de comunicación de la boca y de la faringe ó *itsmo de la faringe*. Los pilares anteriores y los posteriores de cada lado muy próximos arriba, se separan abajo y circunscriben una excavación triangular en donde se encuentra alojada la *amígdala*. El velo del paladar se compone de músculos, (los estafilinos) cubiertos de una membrana mucosa. La pared inferior de la boca está formada, como se dijo anteriormente, en su mayor parte por la lengua que es un órgano á la vez de motilidad (articulación de los sonidos, masticación, etc.) y de sensibilidad, sea general (táctil) sea especial (gustativa). La lengua es un órgano musculoso que ocupa casi por completo, el espacio que circunscriben los arcos dentarios y que lo llena cuando la boca está cerrada. Tiene la forma de un plano, aplanado de arriba hacia abajo y de vértice ó punta inclinada hacia adelan-

te; por lo tanto tiene dos caras, una superior y otra inferior; dos bordes, una base y un vértice. La cara superior presenta un surco mediano, su mitad anterior es horizontal y corresponde á la bóveda palatina, su mitad posterior es vertical, corresponde á la faringe y se une al hueso yoides y á la epiglotis por tres pliegues *gloso-epiglóticos* formados de fibras elásticas y musculares cubiertas por una mucosa. La cara inferior solamente es libre en su tercio anterior; presenta un surco mediano que se transforma en su parte posterior en un pliegue mucoso conocido con el nombre de frenillo de la lengua; de cada lado de este se notan dos pequeños tubérculos perforados en su centro, son los orificios de los canales Wharton por donde escurre la saliva de las glándulas sublinguales; más afuera se nota la coloración azul de las venas raninas. Los bordes de la lengua son libres, redondos y corresponden á los arcos dentarios. La base de la lengua, como se dijo, corresponde al hueso yoides y á la epiglotis. La punta es muy delgada y en la parte media se unen los surcos de las caras superior é inferior. La lengua está constituida por un esqueleto, músculos y un revestimiento mucoso. El esqueleto está formado por el hueso yoides y unas láminas fibrosas que se extienden entre los cuernos de este hueso. Los músculos se insertan á los huesos yoides, al maxilar inferior, á las apófisis estiloides y á las partes blandas (velo del paladar y faringe); de ahí se dirigen hacia la cara profunda de la mucosa en donde se terminan. Las arterias de la lengna pro-

vienen de la lingual, de la palatina y de la faríngea y los nervios del facial, del grande hipogloso y del gloso-faríngeo. La mucosa de la lengua tiene de particular, que presenta en su superficie libre sobre todos sus puntos, una multitud de pequeñísimas eminencias ó elevaciones llamadas *papilas*, donde se terminan los vasos y los nervios que reciben la impresión del tacto y del gusto.

Los dientes son órganos blancos, duros, implantados en el borde alveolar de los dos maxilares, superior é ínferior, y tienen por función principal dividir los alimentos para que sean fácilmente atacados por los jugos digestivos. Los dientes, de una manera general, presentan la forma siguiente: 1° una parte implantada en el alvéolo, *raíz;* 2º de una parte libre que sobresale del alvéolo, *corona*, y 3º un estrechamiento que separa la raíz de la corona, *cuello*. La raíz puede ser simple ó múltiple. El centro del diente está ocupado por una cavidad, *cavidad dentaria*, que contiene una substancia blanda, la *pulpa dentaria*. Los dientes se dividen en cuatro tipos: *incisivos*, *caninos*, *premolares* y *molares*. En los niños el número de dientes es de 20 (dientes temporales ó de leche) y en los adultos este número se eleva hasta 32 (dientes permanentes). Los dientes forman por su reunión dos hileras, correspondientes á los bordes alveolares de los dos maxilares (*arcos dentarios*). Los dientes se implantan según el orden siguiente, para las dos mitades laterales de cada maxilar: 2 incisivos, 1 canino, 2 premo-

lares y 3 molares. A la expresión numérica abreviada de esta disposición se le da el nombre de *fórmula dentaria:* incisivos 2/2; caninos 1/1; premolares 2/2; molares 3/3, que multiplicados por 2 dan 32, que es el número de dientes que tiene el adulto. Se da el nombre de *encía* á la mucosa bucal que cubre el borde alveolar de los dos maxilares rodeando el cuello de los dientes; tiene de notable su espesor y resistencia. Los dientes por su constitución anatómica no deben ser considerados como huesos, sino más bien como una producción dérmica, como el pelo y las uñas. La materia dura que entra en la composición de los dientes es el *marfil*, cubierto por el *esmalte* en la corona y por el *cemento* en la raíz.

Como anexos á la cavidad bucal, se encuentran tres glándulas llamadas *salivares:* la *parótida*, la *submaxilar* y la *sublingual;* que como todas las glándulas están formadas por lóbulos constituidos por fondos de saco llamados *acini* y un conducto excretor de sus productos. La parótida está situada atrás de la rama del maxilar inferior, adelante y abajo del conducto auditivo externo, en una excavación que lleva el nombre de *lóculo parotídeo;* su conducto excretor lleva el nombre de *canal de estenón;* nace del borde anterior de la parótida, camina transversalmente, como á un dedo abajo del arco zigomático, sobre la cara externa del músculo masetero y al nivel de su borde anterior, atraviesa el carrillo y desemboca en la mucosa de la boca al nivel del segundo gran molar superior.

La glándula submaxilar está situada en la región suprayoidea, contra la cara interna del maxilar inferior, alojada en una cavidad osteo-fibrosa, llamada *lóculo submaxilar.* Su canal excretor que lleva el nombre de *canal de Wharton* se abre por un orificio muy estrecho á los lados del frenillo de la lengua.

Las glándulas sublinguales están situadas muy superficialmente bajo la mucosa del piso de la boca, en la foseta sublingual del maxilar inferior, Su canal excretor se abre muy cerca del canal de Wharton y lleva el nombre de *canal de Bartolín.*

Faringe.—Es la segunda porción del tubo digestivo, es un conducto músculo-membranoso de dirección vertical, situado atrás de las fosas nasales y de la boca, desde la apófisis bacilar hasta la quinta vértebra cervical en donde se continúa con el esófago y se comunica con la laringe; su longitud es de 13 centímetros y el diámetro transverso de 8 centímetros. Por sus relaciones se ha dividido en tres partes: 1ª nasal ó retro-cavidad de las fosas nasales; 2ª bucal ó gutural y 3ª esofagiana ó laringo-esofagiana. Las paredes de la faringe están constituidas por una capa muscular revestida interiormente de una mucosa, y exteriormente por una capa de tejido celular flojo que la aisla de los órganos vecinos y le permite cierta movilidad. Los músculos en número de tres, están escalonados y llevan el nombre de *constrictores:* primero, segundo y tercero; tienen sus fibras más ó menos transversales y están destinados á estre-

char el calibre de este conducto. Tiene otros dos músculos que son elevadores: el estilogloso y el glosoestafilino. En las paredes laterales y al nivel de la abertura posterior de las fosas nasales, se encuentra el orificio de la *trompa de Eustaquio* que comunica con la caja del tímpano de la oreja media. La extremidad superior de la faringe, en forma de bóveda, corresponde á la apófisis basilar del occipital y la extremidad inferior se continúa con el esófago.

Estómago.—Está situado en la cavidad abdominal. Para determinar la situación de las vísceras en esta cavidad, se ha dividido en nueve regiones limitadas de la manera siguiente: se tiran sobre la cara anterior del abdomen dos líneas horizontales, una pasando inmediatamente abajo de las falsas costillas (línea sub-costal) y la otra por el punto más elevado de las dos crestas iliacas (línea supra-iliaca); estas líneas han dividido la cavidad abdominal en tres zonas: una superior ó zona *epigástrica*, una media ó zona *ombilical* y una inferior ó zona *hipogástrica*; estas tres zonas se les subdivide tirando dos líneas verticales sobre las anteriores y que pasen por el punto medio de los arcos crurales. De esta manera, las zonas anteriores se han dividido cada una de ellas en tres regiones que llevan los nombres siguientes: en la zona superior, la región media es el *Epigastrio* y las laterales los *Hipocondrios* izquierdo y derecho; en la zona media, la región del centro es el *Ombligo* y las laterales los *Flancos* izquierdo y

derecho y por último, en la zona inferior, la región media es el *Hipogastrio* y las laterales las *Fosas Iliacas* izquierda y derecha. Según esta división que se acaba de hacer de la cavidad abdominal, el estómago ocupa una parte del epigastrio y casi todo el hipocondrio izquierdo. El estómago es, propiamente, una dilatación del tubo digestivo; su forma es la de un cono un poco aplanado de adelante á atrás, de base redonda y cuyo eje describiría una curva de concavidad dirigida hacia la derecha: se le ha comparado á una retorta. Mide por término medio su mayor longitud veinticinco centímetros y su anchura media del borde derecho al izquierdo, doce centímetros; en el estado de vacuidad, su pared anterior y posterior se aplican una contra otra. El estómago presenta en sus dos extremidades, dos orificios que lo ponen en comunicación, arriba con el esófago, se le da el nombre de *Cardia*, y abajo con el intestino delgado, se le da el nombre de *Piloro*; este último está provisto de una válvula y de un esfínter que impide el paso libre de las materias contenidas en el estómago. Las paredes del estómago están constituídas: por una túnica serosa peritoneal, una túnica muscular de fibras en diferentes direcciones dispuestas en tres planos y una túnica mucosa interna, notable por las numerosas glándulas de pepsina que secretan el jugo gástrico y las glándulas mucosas que secretan el moco estomacal.

Intestino delgado.—Es la porción del tubo digestivo que sigue inmediatamente des-

pués del estómago; mide una longitud más ó menos variable, de ocho metros por tres á cuatro centímetros de diámetro; describe numerosas flexuosidades llamadas *Circunvoluciones Intestinales* y se divide en tres partes: el *Duodeno*, el *Yeyunum* y el *Ileón*. Está separado del estómago, como ya se dijo antes, por una válvula, la válvula pilórica; y del intestino grueso, por otra válvula, la *Válvula Ileocecal*. El intestino delgado es un conducto músculo-membranoso que está más ó menos aplanado, según el estado de vacuidad. Su longitud en la serie animal, está subordinada, hasta cierto punto, al género de alimentación: en los herbívoros es mucho más largo que en los carnívoros. El duodeno es la porción fija del intestino delgado, el resto es libre ó flotante y se encuentra situado al nivel del lado izquierdo de la segunda vértebra lumbar. La forma del duodeno es la de una U y mide por término medio veintiséis centímetros; su fijeza es debida á los pliegues peritoneales que le unen al hígado; entre las ramas de la U se encuentra la cabeza del páncreas. La segunda y tercera partes del intestino delgado, son móviles y llenan todo el espacio abdominal que no ocupan los órganos fijos y está unido á la pared abdominal posterior, por un pliegue especial del peritóneo llamado *Mesenterio* que contiene los vasos y nervios del intestino. Las paredes del intestino delgado están constituídas por tres túnicas: la externa es serosa, dependiente del peritóneo; la media es muscular de fibras circulares y longitudinales y la inter-

na, mucosa formando numerosos pliegues que llevan el nombre de *Válvulas conniventes*; además, su superficie está erizada de un sinnúmero de pequeñas salientes llamadas *Vellosidades* que le dan un aspecto aterciopelado; su interior contiene vasos linfáticos llamados *Quilíferos.*

Intestino grueso.—Se extiende desde la válvula ileo-cecal hasta el ano. Tiene la forma de un conducto más ó menos cilíndrico y se diferencia del intestino delgado: por su mayor calibre, por su menor longitud y por su situación que es más regular y fija. Se distingue también, porque presenta tres bandas musculares de dirección longitudinal, que se ven muy claramente sobre su superficie exterior y que sin interrupción se extienden desde su origen hasta cerca de su terminación. Entre estas bandas la pared intestinal se eleva en multitud de jibas ampulares más ó menos irregulares, separadas unas de otras, por surcos angulosos de dirección transversal. El grueso intestino mide por término medio 1^{m}·50 de longitud y 7 centímetros de diámetro. En su origen ocupa la fosa iliaca derecha y está cerrado en forma de fondo de saco, por lo que lleva el nombre de *ciego*; de la fosa iliaca derecha se dirige á arriba hacia el flanco derecho, esta parte lleva el nombre de *cólon ascendente;* llegado á abajo del hígado se dobla en ángulo recto (*codo derecho ó hepático*) y se dirige transversalmente de derecha á izquierda hasta el flanco izquierdo, *colon transverso*, en donde el nivel del bazo se dobla

de nuevo (*codo esplénico* ó izquierdo) para descender hacia la fosa iliaca izquierda que atraviesa oblicuamente de arriba á abajo y de fuera á dentro; á esta porción se le da el nombre de *colon descendente;* finalmente llega á la pequeña pelvis en donde sigue la cara anterior del sacro y se termina en el perineo por el orificio anal. Al llegar á la fosa iliaca izquierda, el colon descendente describe una doble curvatura en forma de S y que lleva por ese motivo el nombre de *S iliaca;* á la siguiente porción terminal, que es recta, se le da el nombre de *recto.* El intestino delgado al desembocar en el ciego se abre en ángulo recto sobre la pared lateral izquierda del grueso intestino, en dónde se encuentra una válvula, la válvula ileocecal ó de Bauhlin, que impide la circulación de las materias líquidas ó gaseosas del intestino grueso al delgado. En la pared inferior del ciego se encuentra implantado un pequeño tubo cilíndrico, flexuoso, de longitud de 8 á 10 centímetros y del grueso de una pluma de ganso y que lleva el nombre de *apéndice cecal* ó *vermicular;* su cavidad comunica directamente con la del ciego. El grueso intestino está en relación en sus primeras porciones con las circunvoluciones del intestino delgado; en su porción terminal el recto está en relación: atrás, con el sacro y el coxis, y adelante, en el hombre con la vegiga, y en la mujer con el útero y la vagina. Como se dijo anteriormente, el recto se termina en el orificio anal; este orificio se encuentra constantemente cerrado por la contracción de un músculo esfínter; inmediata-

mente arriba del esfínter, el recto se dilata formando la *ámpula rectal,* en donde se acumulan las materias fecales antes de ser desechadas al exterior. La constitución de las paredes del grueso intestino es la misma en el número de las túnicas que le componen que la del intestino delgado.

Anexos del tubo digestivo.—Con este nombre se entiende, las glándulas que vierten su contenido en la cavidad del tubo digestivo; estas son las *glándulas salivares* el *hígado* y el *páncreas.* Las glándulas salivares ya fueron mencionadas al describir la cavidad bucal; falta por estudiar el hígado, el páncreas y el bazo que aunque no es un órgano que secrete líquido digestivo, tiene con el tubo gastro-intestinal íntimas conexiones.

Hígado.—Este órgano es el más voluminoso de las vísceras, pesa cerca de 1,500 gramos y tiene como función secretar bilis y fabricar azúcar de glucosa. Está situado en el hipocondrio derecho y un poco en el epigastrio; abajo del diafragma que le cubre casi por completo y arriba del estómago y de la masa intestinal que le forman como una especie de cojín elástico. Está sostenido en esta posición, aparte de los vasos que entran íntimamente en su constitución (vena cava inferior, venas suprahepáticas, vena ombilival, etc.), por repliegues del peritoneo que parten de su superficie y del otro lado se unen á diversos puntos de la pared abdominal (ligamentos del hígado). Su diámetro transversal es de 24 á 28 centímetros, el antero-posterior de 18 á 20 y de 6 á 8

el vertical. Este volumen es muy variable y depende sobre todo del estado de su circulación; se estima en 450 c. la cantidad de sangre que contienen los vasos del hígado en el hombre; se comprende la influencia de la mayor ó menor cantidad de sangre que debe tener sobre el volumen de esta víscera. El hígado tiene una coloración rojo–morena y aspecto granulado; cada uno de estos granitos es un lobulillo hepático compuesto de celdillas hepáticas, capilares sanguíneos y capilares biliares; los primeros provienen de la arteria hepática y de la vena porta y los segundos de los canales biliares que poco á poco se van reuniendo para formar ramas y troncos de más en más gruesos hasta constituir al nivel del pedículo, un solo canal colector, el *canal hepático*. La celdilla hepática contiene glicogena, pigmentos biliares y sales biliares. El hígado presenta una gran consistencia pero se desgarra con gran facilidad; se sabe la frecuencia de las desgarraduras de esta víscera ocasionadas por la caída ó golpes violentos dados en la región del hipocondrio derecho. La forma del hígado es muy irregular, se le puede considerar como un ovoide de gran eje transversal y de gruesa extremidad dirigida á impedir la putrefacción de las materias fecales. El hígado tiene además la facultad de transformar el azúcar en glicosa, y almacenarla para distribuirla después por intermedio de la sangre al organismo, en donde es quemada por los elementos anatómicos, causa principal del calor animal. Aparte de estas funciones, el hígado

tiene la propiedad de detener, destruir ó transformar los venenos minerales y vegetales que se encuentran en la sangre ó que son absorbidos por el intestino; esta función anti-tóxica es sumamente importante para la conservación de la salud, como todas las otras funciones que le son encomendadas á esta interesante víscera.

Páncreas.—Es una glándula voluminosa anexa al duodeno en la cavidad del cual vierte los productos de su secreción. Por sus caracteres exteriores como por su estructura, presenta mucha semejanza con las glándulas salivares, por lo que se le ha dado el nombre de glándula salivar abdominal. El páncreas está situado en la cavidad ventral, adelante de la primera y segunda vértebra lumbar, atrás del estómago, entre el bazo que corresponde á su extremidad izquierda y el asa del duodeno que circunda su extremidad derecha. La longitud de esta glándula de izquierda á derecha es de 16 á 20 centímetros, la altura de 4 y el espesor de 3 centímetros. Pesa por término medio 70 gramos en el hombre. Su color es de un blanco grisiento y cuando se congestiona durante la digestión toma un aspecto más ó menos rosado. El páncreas tiene una forma alargada en el sentido transversal, aplanada de adelante hacia atrás, hinchada y voluminosa su extremidad derecha y afilada su extremidad izquierda, por lo que se le consideran tres partes: cabeza, cuerpo y cola. Como las glándulas salivares, el páncreas está constituido por lobulillos en las paredes de los cua-

les hay depresiones que son los acinis; de los lobulillos parten los canalículos excretores que por su reunión forman un conducto principal conocido con el nombre de *Canal de Wirsung*, el cual juntándose con el canal colédoco desembocan por separado en la segunda porción del duodeno. El jugo pancreático es un líquido espeso, filante, de sabor salado y que se compone de agua, materias orgánicas y sales minerales (cloruros y fosfatos de cal, potasa y magnesia). Entre las materias orgánicas se encuentra una albumina especial llamada *pancreatina* y una serie de fermentos que tienen la propiedad de disolver ó peptonizar las albuminas; de transformar en azúcar como la saliva, el almidón; de coagular la leche y de saponificar las grasas.

Bazo.—Esta víscera es una glándula vascular sanguínea, es decir, que los productos de su secreción pasan directamente á los vasos sanguíneos y linfáticos. El bazo está situado en el hipocondrio izquierdo, arriba del codo izquierdo del colón, adelante del riñón izquierdo, entre la gran tuberocidad del estómago que está adentro y el diafragma que está afuera. La longitud del bazo mide 13 centímetros, su anchura 8 y 3 su espesor; pesa 180 á 200 gramos. El color del bazo es rojo grisiento, después de la muerte toma un color azul violado obscuro; la coloración roja del bazo es debida á la gran cantidad de sangre que circula en su masa. El bazo es sumamente quebradizo, es el más blando y menos resistente de todos los órganos glandulares. Se le ha

comparado en su forma á un elipsoide cortado según un gran eje; alargado de abajo hacia arriba y aplanado de izquierda á derecha; en la cara interna se encuentra el pedículo por donde entran y salen los vasos y nervios de este órgano. El bazo está formado por una cubierta conjuntiva de la que parten tabiques que por sus múltiples entrecruzamientos forman areolas llenas por una substancia blanda rojiza llamada *lodo esplénico.*

APARATO URO GENITAL.

Este aparato comprende los órganos encargados de la función urinaria y de la generación.

Estudiaremos sucesivamente: los órganos urinarios en el hombre y en la mujer; los órganos genitales del hombre y de la mujer.

El aparato urinario se compone de una glándula que secreta la orina, el riñón; un conducto excretor, el uréter, que la lleva á un recipiente, la vejiga, y de un canal que la conduce al exterior, la uretra. Al riñón se encuentra anexa la cápsula supra-renal.

Riñones.—Son las glándulas que secretan la orina, en número de dos, uno derecho y otro izquierdo; están situados en la cavidad abdominal, á los lados del raquis, á la altura de las dos últimas vértebras dorsales y de las dos ó tres primeras lumbares; el riñón derecho está colocado un poco más bajo que el izquierdo;

su gran eje está dirigido oblicuamente de arriba hacia abajo y de dentro hacia fuera, de modo que está más próximo por su extremidad superior (6 ó 7 centímetros) que por la inferior (10 á 11 centímetros). Están fijos en su posición por los vasos sanguíneos, por el peritoneo y por el facia renal que rodea al riñón en todo su contorno, que á su vez está rodeado de tejido conjuntivo cargado de grasa, cápsula adiposa del riñón.

El riñón mide 12 centímetros de largo por 7 de ancho, y 3 ó 4 de espesor; el izquierdo es generalmente más voluminoso que el derecho; pesa de 125 á 155 gramos; tiene un color rojo moreno que tira un poco al amarillo; su consistencia es firme, mucho más que la del hígado ó del bazo.

Por su forma ha sido comparado á un frijol, cuyo pedículo ve hacia el raquis. Se le describen dos caras, dos bordes y dos extremos: la cara anterior, ve hacia adelante, es ligeramente abovedada y lisa, cubierta en su mayor parte por el peritoneo; está en relación, á la derecha con el duodeno y á la izquierda con el estómago y el bazo; la cara posterior ve hacia atrás, es casi plana, lisa, y reposa sobre la pared posterior del abdomen; el borde interno reposa sobre el psoas, es cóncavo (pedículo) da paso á la arteria y venas renales y al uréter; el borde externo es convexo, en relación á la derecha con el hígado y á la izquierda con el bazo y el colon descendente; el extremo superior está cubierto por la cápsula supra-renal, cuyas funciones son poco conocidas; el extre-

mo inferior reposa sobre el psoas y el cuadrado de los lomos está distante de la cresta iliaca 5 centímetros á la izquierda, y sale 3 ó 4 á la derecha.

Estructura del riñón.—El riñón está constituido por: 1º una cubierta fibrosa; 2º, un tejido propio, y 3º, un estroma.

1º—La cubierta fibrosa reviste toda la superficie exterior del riñón, al nivel del pedículo se introduce en el seno que tapiza en toda su extensión; es de color blanquizco, delgada y muy resistente.

2º—Tejido propio. Si se divide el riñón paralelamente á sus dos caras, notaremos que está compuesto de dos substancias, diferentes por su aspecto: una periférica ó cortical y otra central ó medular; la primera es de un color más ó menos amarillo, rodea la substancia medular y le envía prolongaciones, llamadas columnas de Bertin; presenta un aspecto granuloso debido á una multitud de puntos rojos conocidos con el nombre de corpúsculos de Malpighi, que separan tiras fibrosas que se continúan con la substancia medular y que llevan el nombre de pirámides de Ferrein; la substancia medular muy firme y de un color más ó menos obscuro, está dispuesta en forma de pirámides (de Malpighi) cuya base se dirige á la periferia del riñón y su vértice hacia el pedículo en forma de yema cribada por 15 ó 20 orificios, llamada papila renal. Las pirámides son 10 ó 12 para cada riñón.

En los corpúsculos de Malpighi penetra una arterita y de ellos sale un tubo llamado uriní-

fero, que después de un trayecto muy complicado, llega á la papila renal. Los corpúsculos de Malpighi son muy numerosos (5 por mm. c.), tienen la forma de ampolletas y presentan dos orificios, uno por donde pasan dos arteritas (una que entra y otra que sale) y otro que se continúa con el tubo urinífero.

Los tubos uriníferos se extienden de los corpúsculos de Malpighi á los orificios de las papilas renales; cada tubo tiene de 6 á 8 centímetros de largo, en su trayecto, que es muy complicado, recibe distintos nombres: tubo contorneado, asa de Henle, canal de unión, y por último, canal colector, que termina en uno de los orificios del área cribosa.

3º—Los elementos propios del riñón están unidos entre sí por tejido conjuntivo y muscular que forman lo que se llama estroma renal. Dos series de capilares existen en el riñón, los de los corpúsculos de Malpighi, provienen de una arterita (aferente) que se divide en varias ramificaciones que se entrelazan, dando lngar á lo que se llama glomérulo de Malpighi; en seguida se reunen para formar una sola ramita (vaso eferente del corpúsculo) con la particularidad de ser una arterita (y no un bazo) que se va á distribuir á red capilar del riñón.

Los otros capilares rodean los tubos uriníferos y se reunen con la red capilar de las substancias cortical y medular para formar las venas del riñón.

Los otros capilares rodean los tubos uriníferos y se reunen con la red capilar de las subs-

tancias cortical y medular para formar las venas del riñón.

Canal excretor del riñón.——Se compone de los conductos destinados á conducir la orina del riñón á la vejiga; comprende: los cálices, la pelvicilla y el uréter.

Los cálices son pequeños tubos membranosos, cilíndricos, que van de la papila renal á una cavidad llamada gran cáliz; existen tantos cálices como papilas, es decir, de 15 á 20, pero sólo hay tres grandes cálices.

La pelvicilla está formada por la reunión de los tres cálices; es una especie de bolsa membranosa, situada en el pedículo renal, atrás de la vena y arteria renales; tiene la forma de un embudo, aplanado de adelante hacia atrás y se continúa con el uréter.

El uréter es un conducto cilindroide que se extiende desde el vértice de la pelvicilla á la vejiga; tiene de 25 á 30 centímetros de largo por 5 ó 6 mm. de diámetro; se dirige oblicuamente hacia abajo y hacia adelante, llega á la base del sacro y se inclina hacia adelante y hacia adentro para llegar al bajo fondo de la vejiga, donde se abre por un estrecho orificio en la base del trígono vesical.

La vejiga es un recipiente músculo-membranoso, destinado á recoger la orina y á expulsarla en seguida al exterior.

Está situada en la cavidad pélvica, atrás del puvis y adelante del recto en el hombre y útero en la mujer.

Su capacidad es variable, según los indivi-

duos y el estado patológico; puede ser valuada en ½ litro.

Medianamente distendida, tiene la forma de un ovoide cuyo gran eje está dirigido hacia abajo y hacia atrás, la pequeña extremidad colocada arriba y adelante, y la grande abajo y atrás.

La cara anterior está en relación con la sínfisis púbica, de la cual está separada por la cavidad prevesical de Retzins; cuando la vejiga se distiende, asciende y se pone en relación con la pared abdominal.

La cara posterior está tapizada por el peritoneo que la separa del recto en el hombre y del útero en la mujer.

Del vértice se desprende el uraco.

La base reposa sobre el piso de la pelvis, está en relación con la próstata, las vesiculas seminales y los canales deferentes en el hombre y con el cuello uterino y con la pared anterior de la vajina en la mujer.

La superficie interior de la vejiga es lisa, pálida, recorrida por pliegues que desaparecen por la distención; su parte inferior presenta tres orificios que limitan una superficie triangular llamada trígono vesical ó de Lieutaud; los dos orificios posteriores corresponden á los ureteros y están dispuestos de tal modo que impiden á la orina retroceder hacia al riñón, el orificio anterior corresponde á la uretra ó cuello de la vejiga, es de dirección transversal y presenta dos labios; es el punto más declive de la vejiga. Atrás del trígono, la parte inferior de la vejiga está deprimida, esta porción

es conocida con el nombre de bajo fondo de la vejiga.

La vejiga está formada por tres capas ó túnicas: la primera, serosa, es incompleta, es el peritoneo que sólo tapiza la cara posterior y parte de las laterales; la segunda, muscular, formada de fibras longitudinales y circulares; al nivel del cuello forma un anillo llamado esfínter que sirve para abrirlo y cerrarlo; la tercera, mucosa, es muy delgada y está tapizada por epitelio pavimentoso estratificado.

La uretra es un canal por el cual la orina es expulsada de la vejiga al exterior. La describiremos en el hombre y en la mujer.

Uretra en el hombre.—La uretra es un conducto músculo-membranoso que se extiende del cuello de la vejiga á la extremidad del pene, destinada á la expulsión de la orina y de la esperma.

Comienza en el cuello de la vejiga, se introduce en el espesor de la próstata, atraviesa la aponeurosis perineal mediana y se coloca en el centro de un órgano esponjoso y vascular que presenta un hinchamiento en cada uno de sus extremos (bulbo y glande) y conocido con el nombre de cuerpo esponjoso. Según esto, se le pueden considerar tres porciones á la uretra, según su situación: la prostática, la membranosa y la esponjosa.

Dirección.—De la vejiga la uretra se dirige hacia abajo y hacia adelante, pasa debajo del arco del pubis (á dos centímetros) y se dirige hacia arriba y hacia adelante, continúa en el pene dirigiéndose hacia abajo, forma pues, dos

curvaturas: una posterior de concavidad dirigida hacia arriba y hacia adelante y otra posterior de concavidad dirigida hacia abajo y hacia atrás.

La longitud de la uretra es muy variable (de 16 á 20 cent.) según los individuos y la edad.

Las paredes de la uretra están en contacto de tal modo que al corte, la luz tendría la forma de una hendedura transversal; sólo se separan en el momento del paso de la orina, la esperma ó un cateter (sonda ó candelilla.) El calibre es variable según el punto donde se considere: el meato (extremidad libre de la uretra) es el punto más estrecho; detrás de éste se encuentra una ligera dilatación, llamada fosa navicular; sigue después la porción esponjosa, casi uniforme, pero al nivel del bulbo se dilata para estrecharse otra vez en la porción membranosa; en la región prostática la uretra se dilata en su parte media y se estrecha en sus extremidades.

La uretra está constituída por tres túnicas concéntricas: la túnica mucosa, la túnica vascular y la muscular.

Uretra en la mujer.—Es muy corta, mide 3.5 cent. de largo y 7 ú 8 mm. de diámetro; es muy dilatable. Se dirige oblicuamente hacia abajo y hacia adelante, describiendo una ligera curva de concavidad antero-superior.

Sección urinaria.—El mecanismo íntimo de la producción de la orina es desconocido aún; hay varias teorías para explicarla, pero ninguna satisface. El riñón es una especie de fil-

tro elector: la sangre llega á los capilares que forman el glomérulo de Malpighi y ahí se filtra el agua y los principios excrementiciales de la sangre (urea, ácido úrico) algunos creen que también sale la albumina que después sería reabsorbida en los canalículos uriníferos; otros creen que el epitelio de éstos, desempeña el principal papel en la secreción urinaria.

La excreción urinaria se hace en virtud de la *vis á tergo*, es decir, la orina recién formada desaloja la que está delante de ella á las papillas renales, de ahí á los cálices y de éstos á la pelvicilla para llegar al uréter; este conducto está provisto de fibras musculares lisas cuya contracción desaloja la orina cuando se encuentra muy distendido; llegada á la vejiga se acumula ahí la orina, la distiende y provoca la necesidad de orinar.

Orina.—Es un líquido claro de color amarillo ámbar, de sabor salado y ligeramente amargo, de olor especial; su reacción es ácida, su densidad 1,020; la cantidad excretada en 24 horas, es de 1,200 á 1,500 c.c. en el adulto. Estos caracteres varían según la edad, el sexo, la alimentación, el ejercicio, el sueño, la temperatura ambiente, etc.

La orina está compuesta en su mayor parte de agua; 1000 partes de orina cuentan 956 de agua y 44 de principios sólidos; el principal es la urea, substancia azoada que resulta de la combustión de los albuminoides en el organismo; se evalúa en 30 á 33 grs. de urea eliminada en 24 horas; otro producto azoado, el

ácido úrico, se elimina de 0 grs. 50 á 0 grs. 60 en 24 horas; se encuentran también en la orina cloruros, fosfatos, materias colorantes, etc.

ORGANOS GENITALES DEL HOMBRE.

Los órganos genitales del hombre constituyen un aparato de secreción completo, cuyo producto es la esperma; el testículo es el órgano secretor; el epididimo y el canal deferente, los conductos vectores; la vesícula seminal, el recipiente y el canal eyaculador y la uretra, forman por su reunión el canal excretor; al estudio de este aparato se debe agregar el de las cubiertas del testículo ó bolsas, el del pene y el de las glándulas anexas.

Testículo.—Los testículos son dos glándulas destinadas á secretar el elemento principal de la esperma, los espermatozoides; se encuentran alojados en las bolsas que los mantienen como suspendidos, abajo de la raiz del pene, adelante del perineo.

El testículo tiene la forma de un ovoide aplanado lateralmente, cuyo gran eje se dirige hacia abajo y hacia atrás; su gran diámehro tiene aproximadamente 4½ centímetros, su diámetro transverso 2½ centímetros y su diámetro anter—posterior 3 centímetros; su color es blanco azulado, su consistencia firme y elástica, comparable á la del globo ocular, su peso es de 18 á 22 grs. Se les consideran dos caras laterales lisas, tapizadas por la túnica

vaginal; su borde antero–inferior, convexo y el antero–superior casi rectilíneo que corresponde al epididimo y al pedículo (por donde pasan los vasos).

El testículo se compone de una cubierta fibrosa ó albugínea, tejido propio ó tubos seminíferos y vasos y nervios.

La túnica albugínea es una membrana fibrosa que rodea completamente al testículo, de color blanco azulado y de 1 mm. de espesor; ésta aumenta notablemente un poco adelante de la parte media del borde superior del testículo, donde presenta un hinchamiento prismático llamado cuerpo de Highmore, de donde parte una multitud de tabiques que dividen el interior del testículo en cierto número de lóculos donde se alojan los lobulillos testiculares.

El tejido propio aparece bajo la forma de una pulpa semi–fluida, amarillenta; está constituído por infinidad de tubos enrollados sobre sí mismos, llamados canalículos seminíferos que se agrupan formando lobulillos de forma piramidad cuya base ve á la periferia del testículo y cuyo vértice se dirige al cuerpo de Highmore; se cuentan de 250 á 300 lobulillos compuestos cada uno de 3 á 6 canalículos seminales; éstos comienzan por un fondo de saco, su dirección es flexuosa, se enrollan sobre sí mismos desde su origen hasta el vértice del lobulillo, donde se vuelven rectilíneos y se reúnen en un tubo único llamado canalículo recto que penetra en el cuerpo de Highmore. En este punto los canalículos rectos se entrecruzan y se anastomosan formando una red

(red de Haler) de la cual parten 10 ó 12 tubos (canales ó tubos eferentes) rectos á su salida del cuerpo de Highmore, se enrollan sobre sí mismos y después de un trayecto de 1½ centímetros se inclinan hacia atrás y constituyen por su conjunto la cabeza del epididimo.

Epididimo.—Se da este nombre á un pequeño cuerpo alargado que se encuentra situado en el borde superior del testículo, formado por un tubo largo plegado sobre sí mismo y cuyas circunvoluciones están adheridas entre sí; mide 5 cents. de largo por 12 mm. de ancho y 5 mm. de espesor; se le distingue: una cabeza, un cuerpo y una cola, la cabeza es la parte más voluminosa del epididimo, arredondada y unida íntimamente al testículo; el cuerpo es la parte media y está libre de adherencias y la cola que reposa sobre la extremidad posterior del testículo al cual está adherida por tejido celular, se continúa con el canal deferente.

El epididimio está cubierto por la túnica vaginal; está constituido por un cordón; está formado por la reunión de los conos eferentes y se termina en el canal deferente; tiene 6 metros de largo; sus paredes se componen de fibras musculares lisas tapizadas por un epitelio cilíndrico vibrátil.

Canal deferente.—Conducto vector de la esperma, se extiende de la cola del epididimo (que continúa) al vértice de la vesícula seminal, al cual se une para formar el canal eyaculador; tiene de 40 á 50 cents. de longitud por 2 mm. de diámetro aproximadamente; perfectamente cilíndrico en su porción primera, se

hace más grande y jiboso en su porción terminal.

De la cola del epididimo, donde toma nacimiento, el canal deferente se dirige oblicuamente hacia arriba y hacia adelante hasta la parte media del epididimo (porción epididimiaria); ahí se vuelve vertical y se une al cordón (porción funicular); al salir del canal describe una curva que abraza la que describe la arteria epigástrica en su origen, penetra en la cavidad abdominal, desciende en la excavación pélvica, pasa al lado de la cara lateral de la vejiga, llega á la base de la próstata, se une al vértice de la vesícula seminal y se continúa con el canal eyaculador (porción abdomino-pélvica).

El canal deferente está formado por tres túnicas: la externa ó celulosa, la media, mucho más gruesa, musculosa, formada por fibras musculares, circulares y longitudinales; la tercera, mucosa, tapizada de epitelio cilíndrico simple.

Vesículas seminales.—Son dos depósitos membranosos destinados á recibir la esperma. Las vesículas seminales son alargadas, de superficie jibosa, miden 5 cents. de largo por 1 á 2 de ancho, son aplanadas; están situadas entre la vejiga y el recto, detrás de la próstata; presentan una cara anterior que corresponde á la vejiga, otra posterior que se aplica al recto, una base dirigida hacia atrás y que corresponde al fondo de saco recto-vesical, y un vértice que se aproxima al de la vesícula del lado opuesto, y penetra en la próstata; á

este nivel se encuentra un pequeño conducto que se une al canal deferente, para dar nacimiento al canal eyaculador.

La vesícula seminal está constituida por un tubo largo (15 cents. de longitud) enrollado sobre sí mismo; si se desenrolla, se observa que es flexuoso y que presenta numerosos divertículos laterales. Su estructura es análoga á la del canal deferente.

Canales eyaculadores.—Son dos conductos que resultan de la unión del canal deferente con la vesícula seminal, y se extienden hasta la porción prostática de la uretra. Situados á uno y otro lado de la línea media, caminan paralelamente y casi unidos, penetran en el espesor de la próstata y se van á abrir por dos pequeños orificios elípticos en el *veru-montanum* á derecha é izquierda de la utrícula; miden de 20 á 25 mm. de longitud por 1½ de diámetro.

Los canales eyaculadores tienen la misma estructura que los deferentes.

Cubierta del testículo.—Designadas también con el nombre de bolsas, se encuentran situadas en el espacio angular que forman hacia adelante los dos muslos, adelante del perineo, abajo y atrás del pene.

Las bolsas están constituidas por seis túnicas superpuestas: el escroto, el dartos, la túnica celulosa, la túnica eritroides, la túnica fibrosa y la vaginal.

Escroto.—Se da este nombre á la piel de las bolsas; es delgado, de color obscuro, forma numerosos pliegues transversales, presenta en

la línea media una saliente ó rafe que se extiende sobre el perineo. El escroto forma una cubierta común á los dos testículos.

Dartos.—Es una lámina delgada de color rojizo, formada por fibras musculares lisas aplicadas contra la cara profunda del escroto á la cual adhiere íntimamente. Existen dos arcos dartoicos, uno para cada testículo.

Túnica celulosa.—Abajo del dartos se encuentra una capa celulosa floja que se continúa con el tejido celular de las regiones próximas.

Túnica eritroides ó muscular.—Está formada por una prolongación del cremáster, músculo estriado que está formado por dos haces que se reúnen, bajan por el cordón y vienen á formar la capa muscular de las bolsas.

Túnica fibrosa.—Es una prolongación del *facia-transversalis* del abdomen; reviste la forma de un saco que envuelve á la vez el testículo y el cordón.

Túnica vaginal.—Es una membrana serosa que representa un saco sin abertura compuesto de dos hojas, una parietal, que tapiza la túnica fibrosa, y otra visceral, que reviste el testículo, el epididimo y una parte del cordón.

Vasos y nervios.—Las arterias provienen de las pudendas externas y de la perineal superficial; las venas siguen el trayecto de las arterias; los linfáticos van á los ganglios de la ingle; los nervios son ramas del plexus lumbar, algunos provienen del nervio pudendo interno.

Pene.—Es el órgano de la cópula. Está situado adelante y abajo de la sínfisis pubiana; su dimensión en el estado de flacidez es de 10 á 11 cents. de longitud por 8 ó 9 de circunferencia.

Se considera al pene: un cuerpo y dos extremidades. El cuerpo es casi cilíndrico, un poco aplanado de adelante hacia atrás; presenta una cara superior ó dorsal, una cara inferior y dos bordes laterales. La extremidad posterior ó raiz del pene está formada por el origen de los cuerpos cavernosos que se insertan en las ramas izquio-púbicas y se encuentra fija por esta inserción; por el ligamento suspensor y por el ligamento fibroso del pene. La extremidad anterior es formada por el glande que es el hinchamiento anterior del cuerpo esponjoso; su forma es conoide y se le considera: una base tallada en bisel á expensas de su cara inferior, desbordado el cuerpo del pene, por lo que se llama corona; está limitado por un surco, surco coronario ó balano-prepucial; en su parte inferior se encuentra un relieve medio llamado frenillo; en el vértice se ve una hendedura vertical, el meato urinario.

El pene está formado por dos cubiertas, una cutánea y otra fibrosa, por los dos cuerpos cavernosos y por la porción esponjosa de la uretra.

La cubierta cutánea ó piel del pene es fina, de color obscuro y muy móvil; sobre su cara inferior se nota el rafe que se continúa con el del escroto; hacia atrás se continúa con la piel del abdomen y de las bolsas, y hacia adelante

forma el prepucio, pliegue tegumentario, de dimensiones variables según los individuos, y que generalmente cubren el glande; se le considera una superficie exterior formada por la piel, una interior formada por la mucosa, una circunferencia posterior, adherente, que corresponde al surco balano-prepucial, y una circunferencia anterior libre que forma el orificio prepucial, de dimensiones muy variables; cuando no permite el paso del glande constituye lo que se llama fimosis. El espacio comprendido entre el prepucio y el glande, se llama cavidad del prepucio.

Debajo de la piel se encuentra una capa de fibras musculares lisas análogas al dartos, y abajo de esta se encuentra una capa de tejido celular flojo, que se prolonga en el espesor del prepucio.

La túnica fibrosa, forma una especie de tubo elástico qne rodea completamente los cuerpos cavernosos, y el cuerpo esponjoso; se continua hacia atrás con el ligamento suspensor y con el facia superficial del perineo; hacia adelante llega solo hasta la corona del glande.

Cuerpos cavernosos.—Tienen la forma de dos cilindros unidos en la línea media á manera de dos cañones de fusil; nacen hacia atrás por dos porciones afiladas (raíces) que se fijan á las ramas izquio-púbicas, hacia adelante se terminan en una especie de punta embotada que se unen á la cápsula del glande que los cubre; la porción comprendida entre estos extremos es cilindroide. Los cuerpos cavernosos son esponjosos, eréctiles y muy vasculares, se

componen de una membrana fibrosa ó albugínea, de un sistema de trabéculos conjuntivos que circunscriben areolas donde circula la sangre, constituyendo un tejido verdaderamente eréctil.

El cuerpo esponjoso forma una especie de vaina cilíndrica que rodea la porción peniana de la uretra; presenta en sus extremidades dos hinchamientos: uno en la parte posterior ó el bulbo inferior de la uretra, y otro en su extremidad anterior y superior; el glande tiene la misma estructura que los cuerpos cavernosos.

GLANDULAS ANEXAS AL APARATO GENITAL DEL HOMBRE.

Próstata.—Es un órgano músculo-glandular que rodea el cuello de la vejiga y la primera porción de la uretra; tiene la forma de una castaña cuya base está dirigida hacia arriba y hacia atrás, y la punta abajo y adelante, tiene un color gris y consistencia firme, de volumen y peso variables; mide aproximadamente en el adulto 28 mm. de 40 de ancho y 25 de espesor, y pesa de 20 á 25 grs.

La próstata está encerrada en una especie de concha membranosa, llamada lóculo prostático; se encuentra atravesada de arriba á abajo por la uretra, por los canales eyaculadores, por la utrícula prostática; la uretra atraviesa la próstata oblicuamente de arriba á abajo; á este nivel el canal está ligeramente

dilatado en su parte media y estrecho en sus extremos; en esta región, la uretra presenta en la línea media, una cresta llamada *verumontanum*, perforado en su vértice para conducir á un pequeño fondo de saco llamado utrícula prostática, que presenta de cada lado los orificios de los canales eyaculadores.

La próstata se divide en dos lóbulos laterales y uno mediano. Está constituida por un estroma á la vez conjuntivo y muscular, formando una concha periférica, un núcleo central y tabiques celulares que van de uno á otro formando diversos lóculos llenos de elementos glandulares que forman unas treinta glándulas en racimo, cuyos canales excretores van á abrirse en la uretra prostática.

Las arterias provienen de las vesicales inferiores y de las hemorroidales medias; las venas van al plexus vesico-prostático, situado á los lados de la próstata; los nervios vienen del plexus hipogástrico.

Glándulas de Cowper ó de Mery, ó bulbo uretrales, son dos pequeñas glándulas en racimo, del volumen de un chícharo, situadas á los lados de la línea media: entre el bulbo y la porción membranosa de la uretra; están rodeadas por una cápsula fibrosa que las separa de las fibras del músculo de Euntneir; su conducto excretor penetra en el bulbo y se abre en la porción esponjosa de la uretra.

ORGANOS DE LOS SENTIDOS.

Son aparatos especiales que tienen por función ponernos en relación con el mundo exterior; son en número de cinco: 1º, el sentido del tacto que nos comunica las impresiones tactiles; 2º, el sentido del gusto que nos hace conocer las cualidades rápidas de los cuerpos, cuyo órgano ha sido estudiado en el aparato digestivo; 3º, sentido del olfato que nos hace percibir los olores; 4º, el sentido de la vista que responde al excitante luz y nos enseña la forma, la magnitud y el color de los objetos luminosos é iluminados, y 5°, el sentido del oído que nos hace percibir los sonidos, su altura, su intensidad y su tonicidad.

TACTO.

El sentido del tacto tiene por sitio la piel ó tegumento externo; ésta es una membrana que envuelve el cuerpo entero y encierra en su espesor, además de otros elementos, una serie de pequeños aparatos nerviosos destinados á recoger las impresiones tactiles.

La piel nos presenta para su estudio: 1º, su conformación exterior; 2º, su constitución anatómica; 3º, sus anexos y 4º, sus funciones.

1º *Conformación exterior.*—El color de la piel varía según la raza, el individuo, la edad ó la región; depende de la cantidad de pigmento (melánico) que contiene; la extensión de la piel es un poco mayor que la superficie del cuerpo; por los pliegues que forma, se evalúa en 16,000 centímetros cuadrados aproximadamente; la continuidad de la piel se encuentra interrumpida al nivel de los orificios naturales (boca, ano, etc.) donde se prolonga con la mucosa correspondiente; el espesor de la piel es variable según las regiones; tiene por término medio uno ó dos milímetros.

En su superficie exterior la piel presenta pliegues ó surcos, debidos á la acción de los músculos (musculares) ó á los movimientos de las articulaciones (articulares;) salientes, debidas á las papilas ó á los folículos pilosos, y orificios que corresponden á las glándulas sebáceas y sudoríparas.

La superficie profunda de la piel está en relación con el tejido celular subcutáneo, que la separa de las capas musculares y aponeuróticas.

2º *Constitución anatómica.*—La piel se compone de dos capas superpuestas, una profunda, dermis ó corión, otra superficial ó epidermis, vasos y nervios.

La dermis forma la armazón de la piel; es firme y flexible; en su cara profunda presenta una multitud de alvéolos llenos de tejido gra-

soso; en su cara superficial se observan pequeñas eminencias muy numerosas, llamadas papilas, en las cuales terminan los nervios cutáneos, los vasos sanguíneos y linfáticos; en los dedos, palma de las manos y talón hay grandes papilas, medianas bajo las uñas, y pequeñas en el resto del cuerpo; las papilas son prolongaciones de la dermis, conteniendo unas solamente asas vasculares (papilas vasculares), y otras elementos vasculares y nerviosos (papilas nerviosas.)

La dermis está formada de fibras laminosas, elásticas y musculares lisas; á la contracción de estas últimas es debido el aspecto de la piel, durante el calosfrío y conocido con el nombre de *carne de pollo.*

La epidermis está compuesta de dos capas, una superficial, la epidermis propiamente dicha, y otra profunda ó cuerpo mucoso de Malpighi. La cara exterior de la epidermis presenta pliegues, surcos y orificios para los pelos y las glándulas; su cara interna adhiere y cubre las papilas del dermis.

La capa superficial ó córnea está compuesta de celdillas sin núcleo y aplanadas; la profunda está formada de celdillas epiteliales con núcleo y conteniendo granulaciones pigmentarias. á las cuales debe su color la piel.

3º Los anexos de la piel son: 1º, las glándulas sudoríparas; 2º, las glándulas sebáceas, 3º, las uñas y 4º los pelos.

1º *Glándulas sudoríparas.*—Cada glándula está formada por un tubo, largo y delgado, cerrado y contorneado (glomérulo) en su ex-

tremidad profunda y abierto, casi rectilíneo en su extremidad superficial (conducto excretor que en la epidermis es flexuoso ó en espiral. Son abundantes en la palma de la mano, en la planta de los pies, en las axilas, etc., raras en los párpados y en la cara externa del pabellón de la oreja. Su número es considerable, 38 en una superficie de 25 mm. ó sean 2.000,000 en toda la superficie cutánea.

El líquido secretado por éstas glándulas se llama sudor, es el resultado de una simple filtración, es un producto excrementicio cuya composición es análoga á la de la orina.

2° *Glándulas sebáceas.*—Pequeñas glándulas en racimo situadas en el espesor mismo de la dermis, anexas en general á los folículos pilosos, que tienen por función secretar una materia sebácea que vierte en el folículo piloso ó directamente en la superficie de la epidermis. Se encuentran repartidas muy desigualmente en todo el tegumento exterior, muy numerosas en las regiones abundantemente provistas de pelo y en la cara; no se encuentran en las palmas de las manos, ni en las plantas de los pies.

3º *Las uñas.*—Son producciones epidérmicas que se presentan en la forma de láminas córneas, elásticas y semi-transparentes, situadas en la cara dorsal de la tercera falange de los dedos de las manos y de los pies. Se les distingue un cuerpo y dos extremidades, una de estas es libre y debe recortarse periódicamente, la otra es adherente, raiz de la uña, está encasquillada entre dos pliegues de la piel.

La porción de la dermis cutánea que está en contacto con la uña es su órgano productor; se le distinguen tres partes: la dermis subungial, (dividida en dos partes, una anterior ó lecho de la uña y otra posterior que corresponde á la raiz, la matriz) la dermis supraunguial y la ranura unguial.

4º *Pelos.*—Son producciones epidérmicas filiformes y flexibles que se encuentran en la superficie de la piel. Son producidos por los folículos pilosos que están situados en la dermis y acompañados generalmente por glándulas sebáceas; en el interior del folículo, que es una especie de saquito, se encuentra una papila ó bulbo piloso, provisto de nervios y vasos muy numerosos. Los folículos pilosos están muy desigualmente repartidos en la superficie del cuerpo, no existen en las palmas de las manos, ni en las plantas de los pies, abundan en algunas regiones, cabeza, cara, axila, etc.

Funciones de la piel.—El sentido del tacto tiene por sitio la piel y algunas mucosas (lengua, conjuntiva), muy desarrollado en la cara palmar de las terceras falanges y en la punta de la lengua, lo es menos al nivel de las segundas, y menos todavía en la dorsal de las manos, en el dorso. pecho, etc. Se mide la sensibilidad de la piel por medio de un compás llamado estesiómetro; en la lengua se distinguen los dos puntos cuando está á un milímetro de separación; mientras que en la espalda solo se distinguen cuando están á cinco.

Además de las sensaciones tactiles, exis-

ten la de temperatura (calor y frío), la de esfuerzo y presión y la de dolor. La sensibilidad á la temperatura es más delicada en el dorso que en la palma de la mano, la de esfuerzo y presión reside más bien en los músculos (sentido muscular) y la del dolor se encuentra por todas partes.

Los verdaderos órganos del tacto son las terminaciones de los hilos nerviosos sensibles; éstas pueden ser libres ó introducidas en pequeños cuerpos llamados corpúsculos del tacto (corpúsculos de Krause, de Meissner y de Pacini).

Las glándulas sudoríparas secretan el sudor (de 1000 á 1300 c. c. por termíno medio en 24 horas,) cuyo princioal papel es regularizar la temperatura del cuerpo, produciendo un enfriamento en toda su superficie al evaporarse. Con el sudor se elimina una parte de agua del organismo y diversos productos excrementiciales (urea, ptomainas, etc.); es un eliminador. La piel es, pues, un auxiliar poderoso del riñón.

Las glándulas sebáceas secretan una substancia grasa, llamada sébum, destinada á lubrificar los pelos y la superficie de la piel, formándole una especie de barniz que la suaviza y la vuelve impermeable. La piel desempeña también papel interesante en la respiración, absorbe el oxígeno del aire y exhala ácido carbónico y vapor de agua.

Si se cubre de un barniz impermeable la piel de un perro. no tarda en morir asfixiado.

OLFATO.

El aparato de la olfación se compone de la nariz y de las fosas nasales.

Nariz.—Situada en el centro de la cara, tiene la forma de una pirámide triangular, cuya base está dirigida hacia abajo y presenta los dos orificios de las fosas nasales, separadas por el subtabique; su vértice ó raíz está colocado entre las dos cejas, las caras laterales presentan en su tercio inferior un surco horizontal que al llegar á la mejilla se encorva (surco naso-labial), desciende y circunscribe la parte móvil de la pared lateral (ala de la nariz).

La nariz está formada por una armazón osteo-cartilaginosa: huesos propios y cinco cartílagos, cuatro laterales y uno mediano (tabique), una capa muscular, una capa cutánea, vasos y nervios.

Fosas nasales.—Están constituídas por una armazón huesosa tapizada por una membrana fibro-mucosa, llamada pituitaria ó de Schneider, que envía prolongaciones á los senos frontales, maxilares, esfenoidales, etmoidales, etc. y al canal nasal.

La mucosa nasal está compuesta de una capa profunda ó corion, de una capa superficial ó epitelial, de glándulas, vasos y nervios.

El epitelio es de cejas vibrátiles, salvo en la región llamada olfativa (porque recibe las terminaciones del nervio olfativo); en esta re-

gión la mucosa es más delgada, pálida, de color amarillo-rojizo y menos rica en vasos; esta región se encuentra situada en la parte superior de las fosas nasales (cornete y meato superiores), de adelante hacia atrás tiene una extensión de 4 cents.; á este nivel se encuentran las celdillas olfativas, verdaderas celdillas nerviosas (neuronas olfativas periféricas) y granulaciones pigmentarias amarillas, lo que explica el color de esta región.

La pituitaria está provista de numerosas glándulas en racimo, multitud de arterias (sub-orbitaria, alveolares, esfenopalatina, etnoidales, etc.), venas y vasos linfáticos. Los nervios vienen de la rama oftálmica de Willis y del máxilar superior. El nervio especial del olfato es el primer par ó nervio olfativo.

Fisiología.—El olfato es el sentido por medio del cual apreciamos los olores (impresión particular que producen los cuerpos olorosos). Para que haya sensación de olor es necesario que el cuerpo sea volátil y que haya una corriente de aire que transporte las partículas finísimas del cuerpo oloroso para ponerlas en contacto con las celdillas olfativas, para que éstas trasmitan, la impresión recibida, al cerebro. El aire cargado de vapor de agua trasmite mejor las partículas olorosas que el aire seco. Algunos suponen que los olores serían producidos por un movimiento vibratorio que parte del cuerpo oloroso y es trasmitido al nervio olfativo por el medio ambiente, de un modo semejante á la luz.

El olfato tiene su sitio, como ya dijimos,

en la región olfativa, en la parte superior de las fosas nasales.

Para que la sensación olfativa se produzca, es necesario que el aire cargado de partículas esté en movimiento, que éste sea lento, pero á la vez fuerte y en determinada dirección, es decir, que vaya de fuera hacia dentro (inspiración), pues en la dirección contraria, las sensaciones olfativas son apenas apreciables; también es necesario que la pituitaria esté medianamente húmeda, pues seca ó con humedad exagerada funciona mal (catarro).

El olfato se acostumbra pronto á los diversos olores; para notar el mal olor de una pieza ó de una sala de hospital, es necesario salir de ella y volver á entrar.

SENTIDO DE LA VISTA.

El aparato de la visión está constituído por los ojos, á los cuales están anexos varios órganos destinados á protegerlos, moverlos, lubrificarlos, etc. Estudiaremos sucesivamente el ojo y sus anexos.

Ojo ó globo ocular.—Organo par, simétricamente colocado en las cavidades orbitarias, tiene la forma de una esfera ligeramente aplanada de arriba hacia abajo, su diámetro antero-posterior mide 25 mm., el transversal 23 mm. y el vertical 21 mm.; su peso es de 7 á 7½ gramos.

El ojo está constituído por tres túnicas concéntricas, que son: yendo de afuera á adentro: una túnica fibrosa (esclerótica y córnea); una túnica vascular (coroides, zona ciliar, iris) y túnica nerviosa (retina); y por medios transparentes que son, yendo de delante á atrás: humor acuoso, cristalino y cuerpo vítreo.

1º *Túnica fibrosa.*—Gruesa y resistente, presenta dos porciones, una posterior, la esclerótica, y otra anterior, la córnea.

La esclerótica es la membrana que forma la parte opaca del globo ocular. Perforada hacia atrás para dar paso al nervio óptico, presenta adelante una abertura en la cual se encuentra encasquillada la córnea; es inextensible, tiene un color blanco opaco.

La córnea es una membrana transparente, situada en la parte anterior del globo del ojo, convexa hacia adelante; se puede comparar á un vidrio de reloj encasquillado en la esclerótica; representa un segmento de esfera cuyo radio es más pequeño que el de la esclerótica (7 á 8 mm.); su cara anterior, convexa, hace saliente en la parte anterior del ojo; su cara posterior, cóncava, forma la pared de la cámara anterior del ojo; la circunferencia tallada en bisel á expensas de su cara convexa, corresponde al bisel de la esclerótica y se encasquilla como un vidrio de reloj.

2º *Túnica vascular.*—La túnica media del ojo ó membrana irido-coroidea, se divide para su estudio en tres partes: una posterior, la coroides; una parte media, la zona ciliar, y otra anterior, el iris.

La coroides es la segunda membrana del ojo, colocada entre la esclerótica y la retina, representa un segmento de esfera hueca, tiene un color sombrío tirando al moreno ó al negro, debido á la presencia de celdillas pigmentarias, que faltan en los albinos. La coroides está atravesada hacia atrás por un agujero para el paso del nervio óptico; hacia adelante presenta una abertura más considerable que corresponde á la circunferencia del iris y del cristalino.

La zona ciliar, intermedia entre la coroides y el iris, comprende dos partes, una anterior, músculo ciliar, y otra posterior, procesos ciliares.

El iris es una membrana perforada en su centro por un orificio llamado pupila, colocado verticalmente entre el cristalino y la córnea; su cara anterior ligeramente convexa, diversamente colorida, según los individuos, forma la pared posterior de la cámara anterior; su cara posterior es cóncava, está aplicada sobre el cristalino; su gran circunferencia corresponde á la zona ciliar y á la línea de unión de la esclerótica con la córnea; su pequeña circunferencia limita la abertura de la pupila.

3º *Túnica nerviosa ó retina.*—Está colocada entre la coroides y el cuerpo vítreo, se continúa hacia atrás con el nervio óptico, del cual es un ensanchamiento, y se prolonga hacia adelante hasta el músculo ciliar; su cara externa está en relación con la coroides; su cara interna con el cuerpo vítreo; en la parte posterior de esta cara se encuentra la papila

óptica y la mancha amarilla; la primera corresponde á la entrada del nervio óptico; consiste en un relieve deprimido en su centro, colocado en una mancha blanca de 2 mm. de diámetro; por este punto penetra la arteria central de la retina; la mancha amarilla está colocada afuera de la papila, es ovalar, su parte central está deprimida (fosa central de la retina) y corresponde exactamente al eje óptico (polo posterior del ojo).

La retina está constituída por diez capas superpuestas, en las cuales figuran principalmente elementos nerviosos (bastoncitos, conos grandes, celdillas y fibras nerviosas), celdillas pigmentarias, una trama conjuntiva, vasos sanguíneos y linfáticos.

MEDIOS TRANSPARENTES DEL OJO.

Humor acuoso.—Líquido incoloro de una limpidez perfecta que llena las dos cámaras del ojo.

Cristalino.—Tiene la forma de una lente biconvexa, colocado atrás del iris y delante del cuerpo vítreo, que está excavado para recibirlo; su diámetro mayor es de 9 á 10 mm., su espesor es de 4 á 5 mm.

Cuerpo vítreo.—Masa transparente, de consistencia gelatinosa, que ocupa el espacio comprendido entre la retina y la cara posterior del cristalino, se encuentra encerrada en una membrana llamada hialoides.

Anexos del ojo.—Comprende las cejas, los párpados, la conjuntiva, el aparato lacrimal, los músculos de la órbita y la aponeurosis úculo-orbital.

Cejas.—Son dos salientes en forma de arco, de concavidad dirigida hacia abajo, que separan la frente de los párpados superiores; están cubiertos de pelos, se les distingue una extremidad interna ó cabeza, una parte media ó cuerpo y una extremidad interna ó cola. Protegen el ojo de la luz muy intensa y del sudor de la frente.

Párpados.—Son velos músculo-membranosos, móviles, colocados delante del ojo. Son dos (de cada lado) y se distinguen en superior é inferior; cada uno presenta una cara anterior ó cutánea, plegada cuando se abren los ojos, lisa cuando se cierran; una cara interna tapizada por la conjuntiva; un borde adherente: el del parpado superior corresponde al arco orbitario y el del inferior se continúa con la piel de la mejilla; un borde libre, tiene 2 mm. de espesor, es rectilíneo en casi toda su extensión, pero en la parte interna forma una especie de herradura que circunscribe el lago lacrimal; en el punto de unión de estas dos porciones está el punto lacrimal; este borde presenta dos labios, el anterior provisto de pelos, llamadas pestañas, y el posterior presenta los orificios de las glándulas de Meibomius.

Glándulas de los párpados.—Comprenden tres grupos: las glándulas de Meibomius, situadas entre el cartílago tarso y la conjuntiva; son glándulas en racimo, se abren en el

borde libre del párpado, se cuentan de 25 á 30 en el inferior; las glándulas ciliares son glándulas sebáceas anexas del folículo piloso de las pestañas; las glándulas de Moll son glándulas sudoríparas que ocupan el borde libre de los párpados y se abren entre las pestañas.

Conjuntiva.—Membrana mucosa que tapiza la parte anterior del globo ocular y la cara interna de los párpados. Se distinguen tres porciones: 1º la conjuntiva palpebral, delgada, transparente, en el borde libre del párpado, que continúa con la piel; 2º fondos de saco de la conjuntiva; están formados por el pliegue que hace la conjuntiva al pasar de los párpados al globo ocular; se distinguen en superior é inferior; y 3º, conjuntiva ocular ó bulbar, tapiza la porción anterior de la esclerótica, al llegar al contorno de la córnea se detiene bruscamente, sólo el epitelio se continúa con el de esta membrana.

Aparato lacrimal.—Se compone de una glándula que secreta las lágrimas y las vierte en la conjuntiva y de un conjunto de conductos ó vías lacrimales que las recogen y las transportan á las fosas nasales. La glándula lacrimal está situada en la parte superior, anterior y externa de la órbita; es una glándula en racimo dividida en dos porciones; los canales secretores son de 6 á 10, se dirigen hacia abajo y hacia adelante para abrirse, por orificios distintos, en la parte superior y externa del fondo del saco conjuntival.

Vías lacrimales.—Se designa con este nombre el conjunto de conductos que siguen las

lágrimas para llegar á las fosas nasales. Comprende el lago lacrimal, los puntos, conductos y saco del mismo nombre y el canal nasal.

El lago lacrimal es un pequeño espacio triangular, comprendido entre la pared interna de los párpados; su área está ocupada por la carúncula lacrimal. Los puntos lacrimales son dos pequeños orificios, que están situados en el labio posterior del borde libre de los párpados, en la unión de la porción rectilínea con la porción curva, en el vértice de una pequeña eminencia (tubérculo lacrimal).

Los conductos lacrimales son dos canalículos que parten de los puntos lacrimales y después de un trayecto de 2 á 3 mm. se reunen para desembocar en la pared externa del saco lacrimal, en la unión del tercio superior con el medio.

Saco lacrimal.—Pequeño recipiente membranoso, situado adentro del ángulo interno del ojo, en la canaladura lácrimo-nasal; tiene la forma de un cilindro, un poco aplanado de adelante á atrás.

Canal nasal.—Es la continuación del saco lacrimal y se extiende hasta el meato inferior de las fosas nasales, su dirección es oblícua hacia abajo y hacia afuera, su longitud es de 12 á 16 mm., el diámetro antero-posterior de 2 mm. y el transverso de 3 mm.

Músculos de la órbita.—La órbita encierra 7 músculos: el elevador del párpado superior, cuatro músculos rectos y dos oblicuos.

El elevador del párpado está colocado inmediatamente abajo de la bóveda de la órbita.

Los músculos rectos son cuatro: se les designa con los nombres de recto superior, inferior, interno y externo; parten todos del contorno del agujero óptico para ir á fijarse en la esclerótica, cerca de la córnea.

Los músculos oblicuos son el grande y el pequeño.

Los músculos rectos mueven el globo ocular hacia arriba, hacia abajo, hacia afuera y hacia adentro. El gran oblicuo lleva la pupila hacia abajo, afuera y atrás; el pequeño hacia arriba y afuera.

Aponeurosis oculo-orbitaria.—Se compone de tres partes: la aponeurosis de la órbita ó cápsula de Tenón, las vainas que se desprenden de ella para rodear los músculos y los haces tendinosos que parten de las vainas para dirigirse á la órbita.

VISIÓN.

El sentido de la vista nos hace juzgar de las propiedades luminosas de los objetos, así como de su color, forma y posición.

Para comprender los fenómenos físicos de la visión, lo mejor es comparar el ojo á un aparato fotográfico, que como se sabe, se compone de una caja cerrada pintada de negro en su interior (cámara obscura), provista de un tubo que encierra una lente biconvexa, objetivo delante del cual está una lámina con un agujero en el centro que estrecha más ó menos

el paso de la luz, llamada diafragma; en la cara opuesta á la lente está una pantalla de vidrio despulido, llamada placa; dirigida la lente del lado del objeto que se desea fotografiar, los rayos luminosos que de ahí parten, atraviesan la lente y forman una imagen real ó invertida sobre la pantalla. Pasa lo mismo en el ojo: la esclerótica, tapizada por los coroides, es la cámara obscura, la córnea, el humor acuoso, el cristalino y el humor vítreo (medios transparentes) forman la lente del objetivo; el iris, cuyo orificio se estrecha ó se ensancha según la abundancia de luz, es el diafragma y la retina es la pantalla sobre la cual se forma la imagen real ó invertida; como la retina es una membrana sensible, recibe la imagen y transmite la impresión por intermedio del nervio óptico, al centro cerebral.

Para que la visión sea clara, es indispensable que la imagen del objeto se forme precisamente en la retina; si el objeto está muy lejano, la imagen se forma clara en la retina, pero si está muy próximo la imagen se forma atrás de la retina y el objeto se ve como velado, el cristalino cambia entonces su curvatura para hacer la visión clara, es decir, se acomoda á las distancias, por lo que á este fenómeno se llama acomodación. Al ojo que funciona normalmente se le llama *emétrope;* la acomodación se altera en la miopía, hipermetropía y la presbicia.

La sensibilidad de la retina á la luz no es igual en todos sus puntos: en el punto de entrada del nervio óptico (papila) es insensible,

por lo que se llama punto ciego; por el contrario al nivel de la mancha amarilla está la parte más impresionable (abundante en conos).

SENTIDO DEL OÍDO.

El aparato de la audición está destinado á recoger las ondas sonoras producidas por los cuerpos en vibración y conducirlas á las divisiones terminales del nervio acústico, para llegar por intermedio de éste, al cerebro.

Este aparato se compone de tres partes: la oreja externa, destinada á recoger las ondas sonoras y dirigirlas á la oreja media: pabellón de la oreja y conducto anterior externo; la oreja media destinada á trasmitir las vibraciones sonoras á la oreja interna: caja del tímpano y trompa de Eustaquio; y la oreja interna donde se encuentran las divisiones terminales del nervio auditivo.

Oreja externa.—Tiene la forma de un embudo, cuya parte ensanchada recoge las ondas sonoras, el pabellón de la oreja y la parte tubular las conducen hacia el tímpano, conducto auditivo externo.

Al pabellón se le consideran dos caras: la externa presenta una serie de salientes y depresiones; en su parte media se ve una excavación profunda que se continúa con el conducto auditivo externo, llamado cuenca; adelante de ésta se ve una pequeña lengüeta de forma triangular, el tragus; atrás y enfrente

de éste, está situada otra saliente, el anti-tragus; el pliegue que limita el pabellón se llama élice; el anti-élice se encuentra entre el élice y la cuenca; en fin, la extremidad inferior de la oreja está constituída por el lóbulo; la cara interna ve hacia adentro, y hacia atrás presenta desigualdades que corresponden á las de la cara externa. La piel del pabellón es muy fina y transparente, adherida íntimamente al fibro-cartílago, que le forma la armazón.

Conducto auditivo externo.—Es un canal que se extiende de la cuenca á la caja del tímpano; comprende dos partes, una interna ósea y otra externa fibro-cartilaginosa; su longitud es de 20 á 24mm. ; se dirige hacia adentro, hacia adelante y hacia abajo, describiendo una curva de concavidad dirigida abajo y atrás; su calibre es variable, según el punto examinado (de 4, 6 á 9mm.).

La extremidad interna del conducto está cerrada por la membrana del tímpano, oblicuamente inclinada hacia abajo y hacia adelante.

La piel tapiza el conducto en toda su longitud; es fina, transparente, lisa; en su mitad externa está cubierta de vello, destinado á detener el polvo, y presenta gran número de glándulas sebáceas y ceruminosas (análogas á las sudoríparas) que secretan una substancia amarilla, espesa y untuosa llamada cerumen ó cerilla; en la porción interna del conducto la piel está desprovista de glándulas.

Oreja media.—Es una cavidad, caja del tímpano, situada entre el conducto auditivo

externo y la oreja interna; comunica, hacia adelante, con la faringe por la trompa de Eustaquio, y hacia atrás con las cavidades mastoideas; está tapizada en toda su extensión por la mucosa timpánica. Se le considera una pared externa, una pared interna y una circunferencia. La pared externa está formada por la membrana del tímpano; es una lámina muy delgada, casi circular, forma la mayor parte de la pared externa de la caja y la separa del conducto auditivo externo; está colocada en un anillo óseo, que presenta un surco para recibirla, á manera de vidrio de reloj; está inclinada hacia afuera formando un ángulo de 45 grados; su diámetro es de 9 á 10^{mm}.

La pared interna ó laberíntica, separa la oreja media de la interna, es muy irregular, presenta en su parte central una saliente cónica, llamada el promontorio, atrás y arriba de éste, la ventana oval, que hace comunicar la caja con el vestíbulo, cerrada por la base del martillo; atrás y abajo del promontorio, la ventana redonda, que hace comunicar la caja con la rampa timpánica del caracol, se encuentra cerrada por una membrana llamada tímpano secundario; atrás del promontorio está la pirámide, saliente ósea que aloja el músculo del martillo; adelante de la ventana oval está un canal óseo, el conducto del músculo interno del martillo.

La caja está atravesada por una cadena de huesecillos que son de fuera á adentro: el martillo, el yunque, el hueso lenticular y el estribo, están mantenidos en su sitio por liga-

mentos que fijan el martillo y el yunque á la pared superior de la caja y el estribo á la ventana oval y son movidos por dos músculos: el músculo del martillo, que tiene dos porciones, interna y externa, y el músculo del estribo.

La mucosa de la caja se continúa con la de la trompa de Eustaquio y con la de las células mastoideas.

La trompa de Eustaquio es un conducto que une la caja del tímpano con la faringe; se compone de dos porciones: una externa, ósea ahuecada en el temporal; otra interna fibro-cartilaginosa; cada una de estas porciones tiene la forma de un cono, están reunidas entre sí por su vértice; su dirección es oblicua hacia adelante y hacia abajo, su longitud es de cerca de 4 centímetros.

La trompa presenta en sus dos extremidades dos orificios: el timpánico que se abre en la pared anterior de la caja y el faríngeo ó pabellón de la trompa, que se encuentra situado en la pared lateral de la faringe, al nivel del meato inferior, del cual está separado por una distancia de 12 á 15^{mm}.

La trompa está tapizada por una membrana mucosa que se continúa por una parte con la de la faringe y por otra con la de la caja.

Oreja interna ó laberíntica.—Está situada en el espesor de la roca, adentro y un poco atrás de la caja del tímpano; está compuesta de cierto número de cavidades, que en su conjunto forman el laberinto óseo; estas cavidades encierran otras más pequeñas de paredes blandas y membranosas que forman el labe-

rinto membranoso y contienen un líquido llamado endolinfa y está bañado por otro que se llama perilinfa.

El laberinto óseo comprende el vestíbulo, los canales semicirculares y el caracol.

El laberinto membranoso es la repetición del laberinto óseo, pero es más pequeño; en el canal del caracol contiene el órgano de Corti, que constituye un aparato de resonancia, que se ha comparado á una arpa; en el laberinto membranoso se encuentran las ramas terminales del nervio auditivo; este nervio al penetrar al laberinto da dos ramas, una para el caracol y otra para el vestíbulo y sus dependencias.

AUDICIÓN.

El sentido del oído nos hace percibir los sonidos, es decir, las ondas sonoras que los cuerpos en vibración transmiten al medio ambiente (aire ó agua).

Estudiaremos la transmisión de las ondas sonoras hasta las terminaciones del nervio acústico que impresionan y cuya impresión es conducida á los centros nerviosos.

El pabellón de la oreja representa un aparato colector de los sonidos: el conducto auditivo, por el aire que contiene y por sus paredes óseas, conduce las vibraciones hasta el tímpano; esta membrana entra en vibración y se tiende por la contracción del músculo del

martillo, modificando la tensión según la amplitud y el número de vibraciones sonoras, haciendo lo que se llama la acodación; sus vibraciones son transmitidas, por intermedio de la cadena de huesecillos y de la membrana de la ventana oval, al líquido de la oreja interna (endo y perilinfa); esta es la parte esencial del órgano del oído; contiene las terminaciones del nervio auditivo, que se encuentran en los canales semicirculares membranosos; en el caracol se encuentra el órgano de Corti dispuesto como las cuerdas de un harpa para dar la noción de la altura y timbre del sonido, en tanto que los canales semicirculares darían á conocer su intensidad.

La trompa de Eustaquio, que se abre á cada movimiento de deglución, regulariza la presión del aire dentro de la caja y lo renueva por su comunicación con el aire exterior. Las células mastoideas tienen por efecto aumentar la capacidad de la caja y amortiguar los cambios bruscos de presión.

MANUAL

TEORICO-PRACTICO DE LA ENFERMERA.

CAPITULO I.

Higiene de la sala y de los cuartos de los enfermos.—Ventilación.—Temperatura y Luz.

Es necesario tener nociones, cuando menos, de higiene, bacteriología, química práctica, anatomía, fisiología y elementos de física, antes de comenzar la práctica y el estudio del modo de cuidar á los enfermos, dado que la apreciación de las causas de las enfermedades y del cuidado que necesita el enfermo, es imposible para aquel que no posee los conocimientos mencionados. Nada es tan importante en el trabajo de una enfermera, como la higiene de la habitación de los enfermos; debe aplicar

constantemente los conocimientos adquiridos hasta en su más mínimo detalle.

La limpieza perfecta de cuanto rodea al paciente, la renovación constante de aire y la penetración de la luz á las salas, son las condiciones ideales para la permanencia de un enfermo, y deben hacerse todos los esfuerzos posibles para realizar ese fin.

En los hospitales modernos es sumamente fácil llenar esos requisitos; pero en las casas particulares, deben ponerse en juego todos los conocimientos adquiridos, para tener al enfermo en buenas condiciones higiénicas y, siempre que la enfermera penetre en el cuarto del paciente, debe reconocer el estado de la atmósfera, y cualquier cambio debe corregirlo al momento, sobre todo si hay mal olor ó ha variado la temperatura de una manera notable.

Es tan importante que una enfermera cuide de la higiene de la casa, como lo es encargarla de la repartición de las medicinas con toda oportunidad; la higiene en muchos casos es más provechosa al enfermo que las medicinas, y el aire es tan necesario como el alimento

El tratamiento al aire libre es favorable á los tuberculosos, y sus beneficios son indudables en casi todos los enfermos; sólo en casos en que el tiempo es demasiado frío se privará al enfermo de salir á la intemperie, pudiéndosele dar una atmósfera fresca, tomando precauciones para evitarle un enfriamiento.

En todos los hospitales debe haber un jardín, donde los enfermos reciban sol y aire puro, especialmente durante la convalecencia.

Los límites del *Manual*, como el presente, son demasiado pequeños para permitir la explicación completa y la discusión de un asunto tan importante como es la higiene, aplicada á los hospitales y cuartos privados para enfermos. Sólo tocaremos, sucintamente, los puntos más esenciales y describiremos brevemente algunos de los métodos más importantes.

La ventilación es de importancia capital, y es necesario tener nociones de lo que se llama atmósfera y de lo que es el aire.

El aire es una mezcla de gases invisibles; los cambios en su composición se reconocen fácilmente por los efectos de bienestar ó de depresión que se experimentan.

La atmósfera normal se compone de 20 partes de oxígeno y 78 de ázoe ó nitrógeno; además de estos gases hay vapor de agua y algo de ácido carbónico. La cantidad de vapor de agua varía con la temperatura, pero nunca es en gran cantidad, y la de ácido carbónico no pasa de 3 á 4 %.

De los gases que componen la atmósfera, el ázoe ó nitrógeno no tiene significación biológica; en cambio el oxígeno es de suma importancia y desempeña el principal papel en las funciones vitales, tanto en el reino animal como en el vegetal, y es de sorprenderse que el aire siendo una mezcla mecánica y no un compuesto químico definido, su composición permanezca constante. El ácido carbónico que existe en el aire, proviene de muchos focos: los animales y los hombres absorben el oxígeno durante la inspiración, y exhalan el gas men-

cionado durante la expiración; la combustión de la madera y del carbón, al verificarse, combina el oxígeno del aire con el óxido de carbono que desprende, y se forma el ácido carbónico. Esta producción que pudiera ser excesiva, es parcialmente compensada por la acción de las plantas que absorben el ácido carbónico y exhalan el oxígeno.

En todos los lugares donde la purificación del aire es difícil ó imperfecta, como sucede en los talleres ó fábricas, donde se acumula gran cantidad de operarios, el aire adquiere una composición anormal, se vicia, se hace irrespirable, es nocivo á la salud y, por consiguiente, estas fábricas deben estar bien acondicionadas para que fácilmente se pueda renovar el aire y sólo debe contener un número de trabajadores en proporción de la capacidad de los salones en que trabajan; evitándose así el desarrollo de la anemia, la tuberculosis, etc., etc.

El organismo humano contiene substancias carbonosas que se oxidan y forman el ácido carbónico, y por este proceso de combustión el cuerpo mantiene su calor; por esto el oxígeno debe entrar libremente al cuerpo, para que estos cambios químicos se verifiquen.

En los pulmones se verifica el cambio de estos gases con los de la atmósfera: á cada inspiración, cierta cantidad de oxígeno entra á los pulmones y de aquí pasa á la sangre á través de las paredes de los capilares, que ramifican en los alvéolos pulmonares, distribuyéndose así á todos los tejidos del cuerpo. El óxi-

do de carbono al quemarse en las combustiones, se transforma en gas ácido carbónico y se escapa por los pulmones en la expiración: así es que el aire expirado es impuro, porque está cargado de ácido carbónico y algunas otras impurezas deletéreas, que nos son bien conocidas en la actualidad.

Si este aire expirado constantemente no es renovado por aire puro, resulta que se vuelven á inspirar las impurezas del aire expirado que está viciado y es impropio para la vida; de aquí la necesidad de la renovación del aire en las salas de los hospitales y en todas las habitaciones, especialmente si son de poca extensión y son muchas las personas que ahí habitan. Además de las impurezas de aire expirado, la atmósfera se vicia por las materias orgánicas que exhala el cuerpo humano, no sólo en la forma de vapor, sino que también en partículas pequeñas de tejido muerto.

La atmósfera, además de contener estas impurezas que vienen del cuerpo de los hombres y de los animales, contiene también las emanaciones que llegan de las localidades vecinas y de los alrededores; así sucede donde hay aguas estancadas, vegetales en descomposición y donde se dejan acumular substancias de todas clases produciendo emanaciones pútridas que vician la atmósfera y se vuelve irrespirable.

Los gases de alumbrado, al quemarse, del mismo modo que las estufas y los hornos, son otras causas de insalubridad, pues vician también el aire.

Siempre que estas causas se presentan, la renovación del aire se hace más necesaria é indispensable para la higiene. Estas causas que provocan la impureza del aire en general en todas las habitaciones, son más serias en los hospitales y en los cuartos de los enfermos.

La cantidad de impurezas, que provienen de los enfermos y de las excreciones, es enorme; así es que las materias nocivas encontradas en el aire del cuarto de un enfermo, y en el polvo sobre los muebles, son en gran proporción y muchas veces contienen los gérmenes de las enfermedades.

La necesidad de buena ventilación y perfecta limpieza de los alrededores, se comprende inmediatamente, y se hace necesario reemplazar el aire viciado por aire puro y fresco.

Los métodos de ventilación se dividen en naturales y artificiales y en cada caso el aire se debe cambiar sin causar corrientes molestas á los enfermos.

Mientras más pequeño es el espacio por donde entra el aire, mayor es el peligro de tener corrientes que son molestas y peligrosas.

La cantidad de aire puro que necesita una persona en una hora es de 914 metros cúbicos.

El volumen de una masa de aire varía con los cambios de temperatura y de presión; así es que los gases se dilatan con el calor y se condensan con el frío ó cuando se someten á una alta presión.

La ventilación natural depende de tres factores, que son: la acción de los vientos, los movimientos producidos por los cambios de tem-

peratura y de presión y el poder difusivo de los gases.

Como hemos dicho, el calor produce la expansión de los gases y por consiguiente, en un cuarto caliente el aire se dilata más ó menos según el grado de calor; el exceso se escapará en diferentes direcciones, por las puertas, las rendijas y las ventanas.

El aire exterior, siendo más pesado, tendrá tendencia á entrar al cuarto y desalojar el aire más ligero; pero este aire que entra se calienta pronto y entonces se establecen dos corrientes constantes, una saliente y otra entrante. Esto ocurre siempre que la temperatura del aire exterior es diferente de la del interior. Estas corrientes pueden algunas veces ser demasiado rápidas y peligrosas.

Si el cuarto tiene la misma temperatura que el aire exterior, entonces no habrá renovación ó cambio de aire. En verano, cuando las ventanas y las puertas están abiertas, la atmósfera interior y exterior están iguales y sólo el viento puede hacer cambiar la temperatura y renovar el aire.

Con el objeto de tener buena ventilación, es necesario que el aire penetre en todos los lugares del cuarto y asi se mezcle con toda la atmósfera de la habitación. En el caso de vientos ó corrientes de aire producidas por variaciones de temperatura, si la velocidad es grande, el aire puede entrar en una porción del cuarto y pasar por el mismo sitio sin producir una ventilación completa.

La difusión de los gases se hace en proporción inversa de la raíz cuadrada de las densidades. En tal virtud, las corrientes se formarán hacia la parte del cuarto en la cual el aire está más caliente, puesto que van en la dirección de la menor resistencia.

En las salas donde hay ventanas, la ventilación se establecerá abriendo la parte superior de ellas y la corriente que se produzca no molestará al enfermo, por verificarse en la parte alta.

La cama del enfermo se colocará lejos de las corrientes.

Debe procurarse el aire puro en las habitaciones de los enfermos, sin que estén expuestos á corrientes que pudieran ocasionarles catarro, neumonía, etc., etc., y la enfermera debe poner todo cuanto está á su alcance para evitar estos peligros.

La temperatura del cuarto debe conservarse uniforme, y para este fin es conveniente tener un termómetro en la parte céntrica de la habitación y hacer las observaciones correspondientes para conocer las variaciones que se puedan presentar, anotándolas diariamente en una hoja y con relación á ellas se aumentará ó disminuirá la cantidad de calor.

El cuidado de regularizar la temperatura del cuarto del enfermo, es tan importante como dar á éste sus medicinas y alimentos: es un detalle que no debe olvidarse en la asistencia de los pacientes.

La temperatura del cuarto debe estar en

relación con la enfermedad y el bienestar del enfermo; en caso de fiebre, debe ser baja, variando entre 13° y 15° del centígrado, pero en afecciones brónquicas ú otras del aparato respiratorio, debe conservarse entre 21° ó muy cerca de 21°.

Las variaciones en la temperatura del aire tienen lugar á diferentes horas del día y de la noche, siendo más caliente á medio día y más fría en la noche.

Deben las enfermeras tener mucho cuidado con la temperatura de los enfermos, de la 1 a. m. á las 6 a. m., que son las horas en que éstos, y aun los individuos sanos, sienten enfriamiento. A estas horas la vitalidad es más baja, y muchas muertes ocurren en este término.

Es bueno, durante ese tiempo, abrigar á los enfermos y calentarlos con bolsas de agua caliente, administrarles una bebida tónica y caliente también, para evitar un enfriamiento de malas consecuencias, que en algunos casos pudiera ser fatal. Si las extremidades del enfermo están frías, hay que frotarlas y abrigarlas con franelas, empleando todos los medios conocidos y que estén al alcance de la enfermera. En estas circunstancias, se debe calentar más la atmósfera de la habitación, sin descuidar la renovación del aire, para evitar que se vicie.

La luz y el sol, en las salas de los enfermos, son convenientes para la buena higiene. Con excepción de ciertos casos, en casi todas las enfermedades, la luz tiene una influencia

favorable, vuelve más sano el aire y tiene poder destructivo sobre las bacterias.

Sorprende ver que muchas personas de educación y con buena instrucción eviten el aire en sus habitaciones y lo excluyan en las recámaras, olvidando que el aire de la noche es el más puro que se puede respirar, excepto si viene de lugares malsanos, caños sucios, ó sitios vecinos contagiosos.

La luz ideal durante la noche es la luz eléctrica, colocando sobre el foco una pantalla que haga sombra. Si no hay luz eléctrica, las lámparas se colocarán en el cuarto inmediato, ó se suprime el alumbrado, que es lo mejor.

Las excreciones en general, orina, materias fecales, esputos, así como las vasijas mal lavadas, lienzos sucios, vestidos, etc.. etc., deben retirarse oportunamente de las salas ó habitaciones de los enfermos; pues su permanencia cerca de ellos es motivo de insalubridad y viciación de la atmósfera.

Mucho cuidado debe tenerse también con las escupideras, procurando que estén siempre limpias y desinfectadas. Se desinfectan hirviéndolas durante diez minutos, en una solución de subcarbonato de sodio ó bien lavándolas con agua y jabón, y poniéndoles una solución desinfectante sin olor, como la de permanganato de potasio, sulfato de cobre, bicloruro de mercurio, etc., etc.; hay enfermos que necesitan que se les cambie la escupidera dos ó tres veces en las 24 horas, por

la cantidad de esputos que arrojan, ó por su mala calidad.

En general, todo lo que es motivo de insalubridad, debe retirarse á tiempo de los enfermos. Sólo así se consigue una atmósfera favorable á un local en que hay tantos motivos de impureza.

En algunos hospitales se tiene la costumbre de lavar y desinfectar en la misma sala los lienzos sucios y manchados antes de enviarlos á la lavandería: es una mala costumbre que tiene muchos inconvenientes; pues además de que las enfermeras se exponen á la infección, las materias infectadas pasan con el agua á las cañerías, resultando reprochable el procedimiento bajo todos conceptos. Estos objetos deben remitirse encerrados en una caja con suficiente cantidad de solución desinfectante para que se conserven húmedos, y así lleguen á la lavandería.

En el departamento de desinfección, y bajo la vigilancia é instrucción de una persona competente, se tendrá cierto número de enfermeras, por determinado tiempo, con el fin de que aprendan y conozcan perfectamente los diferentes procedimientos para limpiar y esterilizar los lienzos manchados é infectados.

El objeto de todas estas precauciones es reducir al mínimo las impurezas orgánicas, que son muy perjudiciales

Los conocimientos de higiene pública forman una rama importante para las enfermeras.

Bajo todos conceptos, es necesario que

as enfermeras tengan conocimiento amplio de la aplicación de las leyes de la higiene al cuidado de su propia salud, y diariamente las apliquen en su propia persona y en sus enfermos.

Con mucha frecuencia se ve que la enfermera en jefe encuentra que un gran número de sus subordinadas no siguen las reglas de higiene que se han impuesto. Si una enfermera no comprende la importancia del aire puro para su salud, mucho menos comprenderá lo útil de la aplicación de esas reglas para proteger la salud de los enfermos que le son confiados.



CAPITULO II.

Notas de Bacteriología.—Esterilización.—Desinfección.—Soluciones desinfectantes.—Sistema Métrico Decimal.—Preparación de soluciones.—Desinfección de la ropa, cuartos, muebles y vasijas destinadas á las excreciones.—Aislamiento y cuarentena.

El estudio de la Bacteriología es demasiado extenso para tratarlo en un compendio tan limitado como este. Sólo tocaremos este punto someramente, para hacerle conocer á la enfermera la necesidad de llevar á efecto los principios fundados en la Bacteriología, y utilizar diariamente todos los descubrimientos bacteriológicos para prevenir las enfermedades.

Inmediatamente después del trabajo del médico, el de la enfermera es el más importante, en relación con la enfermedad, su causa y su profilaxia; porque ella está, diariamente, muy cerca de los enfermos, y mucho depende de su inteligencia y cuidados, en todos sus actos, el bienestar de los pacientes y su pronta curación, así como la prevención de las enfermedades y su desarrollo en los hospitales.

Es importante que las enfermeras conozcan los principios fundamentales de la Bacteriología y que tengan conocimientos prácticos de la técnica bacteriológica.

Para llegar á este fin es necesario dar un curso práctico de instrucción en el laboratorio, en el que se demostrarán claramente los principios más esenciales de Bacteriología. Algunas lecciones orales sobre la materia, unidas á demostraciones prácticas al microscopio, volverán más interesantes las explicaciones y demostraciones acerca de las diferentes formas de bacterias, sus métodos de cultivo y desarrollo, sus usos en las artes y su relación con las diferentes enfermedades.

Bacterias, microorganismos, gérmenes ó microbios, son los diferentes términos empleados para describir la gran variedad de estos organismos microscópicos.

Se ha demostrado que existen innumerables formas y que se encuentran en todas partes: en el aire, en el agua, en los tejidos vegetales y, por consecuencia, en los alimentos.

Todas las bacterias son microorganismos, pero no todos los microorganismos son bacterias; estas son formas vegetales de la clase más baja, y algunos otros microorganismos pertenecen al reino animal. Estos últimos son de gran interés médico, pues son la causa de ciertas enfermedades en el hombre y en los animales de la clase más elevada en la escala zoológica.

Aunque la mayoría de las variedades de microorganismos, es inofensiva para el hom-

bre, es sabido ahora que, una gran parte de las enfermedades predominantes, no sólo las llamadas infecciosas y contagiosas, sino también los envenenamientos de la sangre, las fiebres, las inflamaciones y los abscesos, son causados por ciertas clases de bacterias. Cada forma de éstas requiere especial nutrición y medio apropiado para crecer y desarrollarse; encontrándose de preferencia donde hay calor y humedad.

La putrefacción no puede verificarse sin la presencia de las bacterias; en la destrucción de la materia orgánica desempeñan un papel importante, de modo que no debe sorprendernos saber que las excreciones del cuerpo humano, como la orina, los esputos y las materias fecales, son medios favorables para el desarrollo de muchas formas.

En las localidades donde hay acumulación de gentes, en que predomina la falta de aseo, se desarrollan en abundancia y siempre existen en los hospitales; por esto es que hay necesidad de emplear todos los medios para destruirlas

Las bacterias se adhieren á las superficies húmedas, y mientras no llega la desecación no pueden ser transportadas por el aire de un lugar á otro, si no es por un agente animal, como los mosquitos, por ejemplo. Pasando al aire constituyen un peligro por causar el desarrollo de enfermedades cuando la desecación se verifica, provocando, si penetran en las heridas, inflamación y supuración.

Las medidas que se deben tomar para evi-

tar el contagio por las bacterias son: perfecta y constante limpieza, entrada de aire puro, destrucción de *fomitos*, ó sean las substancias capaces de absorber materia contagiosa; desinfección, esterilización y, por último, aislamiento de los enfermos infecto-contagiosos.

En general, la limpieza de las camas, de las paredes de las salas, el uso constante de sábanas y cobertores limpios, el cambio de aire, la entrada de luz y sol en los cuartos, su desinfección después de que un enfermo deja el hospital (sobre todo si se trata de un enfermo infeccioso) son medios necesarios que deben observarse constantemente; pero la limpieza en relación con la bactereología, tiene un sentido más estricto y siempre que hay razón de sospechar la presencia de gérmenes infecciosos, se debe aislar á los pacientes y esterilizar las vasijas, la ropa y las secreciones con todo rigor.

La esterilización puede conseguirse ya sea por la acción del calor, ó bien por la acción de los agentes químicos; pero el término esterilización es generalmente empleado cuando se usa del primero y desinfección cuando de los segundos.

Además de los agentes mencionados tenemos otros medios auxiliares como son: el sol, la luz, el aire, especialmente en los climas secos de lugares altos, y en el cuerpo humano la sangre, las secreciones normales y el uso de ciertos sueros son de la más alta importancia.

Se ha demostrado que el calor moderado y la humedad favorecen el desarrollo de las

bacterias; pero las temperaturas altas las destruyen.

Las bacterias son destruidas por el calor seco ó húmedo (vapor) que se emplean en los aparatos llamados esterilizadores, donde el vapor, á una temperatura de 100 á 120 grados del centígrado, esteriliza mejor que el aire seco á mayor temperatura; el vapor puede obtenerse fácilmente y es el más apropiado para esterilizar, porque penetra bien en todos los tejidos y no destruye algunos objetos como la lana y el cuero, como sucede con el calor seco cuando se usa como agente esterilizador; y cuando éste último se emplea con tal objeto, obra por cocción y desecación y para llenar su objeto, debe ser aplicado, cuando menos, á la temperatura de 150 grados del centígrado durante una hora.

El vapor de agua se utiliza en dos ó tres sesiones separadas, y la duración de cada una de ellas depende de la resistencia que opongan los organismos que van á ser destruídos; generalmente bastan sesiones de una hora á diferentes intervalos y repetidas tres veces.

Los bacteriólogos dicen que para destruir todos los gérmenes y todos los esporos, éstos deben someterse á la acción de vapor á 100 c. tres días sucesivos, durante treinta minutos ó una hora, según el volumen de los objetos y durante el intervalo de una sesión á otra deben conservarse en un cuarto á la temperatura de 30 c.

Esta operación se explica de la manera más sencilla: la temperatura del agua hirvien-

do es aproximadamente de 100 c., temperatura que basta para matar casi todas las formas vegetales de bacterias; pero los esporos resisten á ésta; por lo tanto debe dárseles á éstos, las condiciones que necesitan para su desarrollo, lo cual se consigue manteniéndolos durante dos ó tres días á la temperatura de 30 c. Una vez desarrolladas las bacterias que provienen de estos esporos, se procede á su destrucción sometiéndolos nuevamente á la temperatura de 100 c.

El autoclave, inventado por los bacteriólogos, es adaptado en todos los hospitales y por su uso se puede obtener un vapor ó calor húmedo bastante alto.

En este aparato los objetos son expuestos al calor, á una presión mayor (una atmósfera adicional); la temperatura se eleva á 120 c. y así se obvia la necesidad de una esterilización fraccionada. Una sesión en este aparato basta para destruir los esporos, así como las bacterias vegetales.

Para artículos pequeños, instrumentos, soluciones y alimentos, el aparato más usado es el esterilizador Arnold, que es el más completo y menos costoso.

Para la esterilización de la ropa, colchones y artículos de grandes dimensiones, se requiere un aparato especial, y con dimensiones apropiadas á su objeto.

Para uso público deben existir el número proporcional á la extensión de la ciudad; pero cada hospital debe tener uno de regulares dimensiones y las enfermeras deben conocer el

modo de manejar el aparato y la manera de hacer la desinfección.

Otro método simple para esterilizar consiste en hervir las piezas que se van á desinfectar, en agua pura ó bien agregándoles, subcarbonato de sodio en la proporción de tres á cuatro por ciento. En los lugares donde no hay aparatos adecuados se recurre á una vasija grande que se somete á la acción del calor durante media ó una hora, según esté la temperatura del vapor.

En las enfermedades virulentas, la destrucción de los gérmenes por el fuego y la incineración de los muebles y útiles usados por el enfermo es un recurso adoptado en la actualidad.

Los agentes químicos usados para la destrucción de las bacterias se llaman germicidas y aquellos que se usan para detener y prevenir el desarrollo de las bacterias se llaman desinfectantes. Estos se deben usar recientemente preparados, pues de no ser así, pierden su actividad. Algunos agentes químicos son únicamente antisépticos, es decir, retardan el desarrollo de los gérmenes, pero no los destruyen y otros sólo destruyen el olor: son *desodorizantes*.

Con los progresos que ha hecho y continúa haciendo la bacteriología y como resultado de frecuentes experimentos, la lista de los desinfectantes y germicidas en uso, cambia constantemente y, los que hoy son aceptados como de gran importancia para destruir los micro-organismos, pueden ser reemplazados

por otros nuevos. Todo lo que se diga y haya sido dicho acerca de los desinfectantes no se debe considerar como el resultado final.

El sublimado corrosivo ó sea el blicoruro de mercurio, fué considerado por algún tiempo, como el más poderoso germicida y el ácido fénico ó carbólico en segundo lugar; pero las recientes investigaciones sobre este asunto han demostrado que, la acción del sublimado no es tan poderosa como la del ácido fénico.

El blicoruro de mercurio, cierto es que determina grandes cambios en la condición de ciertos gérmenes, pero no siempre los mata, como se creyó. Además, se objeta al blicoruro de mercurio sus propiedades irritantes y venenosas tan activas.

Entre las diferentes soluciones de agentes químicos que se utilizan actualmente para la destrucción de gérmenes, así como para evitar su desarrollo, mencionaremos las siguientes:

ACIDO FENICO.

Uno de los desinfectantes más usados y más seguro en sus efectos es el ácido fénico. Se extrae del coaltar por dilatación á alta temperatura, que después de purificado se da al comercio para su uso en forma de cristales blancos, muy soluble en el alcohol y poco soluble en el agua y en la glicerina.

El ácido fénico no se disuelve en todas proporciones en el agua, pues lo más que se disuel-

ve es el 5%; para obtener soluciones más fuertes ó más concentradas, debe recurrirse al alcohol.

Es también desodorizador y se aplica localmente sobre la piel, produce efectos anéstesicos y cáusticos muy enérgicos. Las soluciones más débiles que el 5% no destruyen todos los gérmenes, y debido á sus propiedades irritantes y venenosas no pueden ni deben usarse soluciones más concentradas que al título indicado para usos externos; y, solo para desinfecciones de algunos artículos ú objetos, se usan las más fuertes.

Para preparar soluciones de ácido fénico al 2, 3 y 5%, debe usarse agua caliente ó bien poner la botella en baño María para disolver el ácido y, siempre que se usen éstas, deben agitarse bien y nuevamente calentarse en baño de María con objeto de disolver el ácido fénico y que no quede ningún cristal flotante en el agua que pueda cauterizar los tejidos, produciendo quemaduras y tal vez un envenenamiento por su absorción. Para utilizar estas soluciones, es bueno cerciorarse antes de emplearlas, si están bien mezcladas y es conveniente agregarles un poco de glicerina ó de alcohol.

BICLORURO DE MERCURIO O SUBLIMADO CORROSIVO.

Esta substancia es soluble en 16 partes de agua fría y sigue al ácido fénico como desinfectante; empleándose en soluciones del 1 por

mil al 1 por 5 mil en lavatorios, seguidos de agua esterilizada caliente.

La acción irritante y los efectos tóxicos del bicloruro de mercurio así como su fácil absorción, son la causa para que se use pocas veces como desinfectante.

Tiene el inconveniente de manchar la ropa de amarillo y no se usa para desinfectar los instrumentos, porque los corroe.

Es bueno preparar todas las soluciones desinfectantes momentos antes de usarlas, para que no pierdan sus efectos y es conveniente agregarles igual cantidad de sal común á la utilizada de sublimado corrosivo, para facilitar la disolución y evitar que se descomponga.

CLORURO DE CALCIO.

(Hypoclorito de cal)

El cloruro de calcio es muy antiséptico y se utiliza para desinfectar las evecuaciones intestinales en caso de enfermedades contagiosas, debiendo prepararse la solución momentos antes de emplearse, pues de otro modo sería inútil. La cantidad que se use debe ser igual á la cantidad de la evacuación, debiendo mezclarlas perfectamente y dejarlas en contacto durante una hora cuando menos, sobre todo si se trata de fiebre tifoidea, cólera nostras.

Existe una preparación que se llama lechada cal y que se obtiene mezclando una parte de cal apagada con cuatro partes de agua, la

cual se emplea con el mismo objeto que el anterior, aunque su acción es menos enérgica.

Al primero se le objeta que tiene un olor desagradable y que no siempre se consigue fresco; pero esto no sería motivo para desecharlo.

El cloruro de calcio en presencia del aire y la humedad, deja desprender cloro naciente, que aunque es un gas deletéreo é irrespirable es á la vez el más poderoso desinfectante, agente reductor y poderoso destructor de los organismos vivos.

ACIDO BÓRICO.

Este agente químico está clasificado entre los desinfectantes poco enérgicos, pero tiene la ventaja de no ser muy irritante. Se emplea en soluciones al 4 % en agua esterilizada, para lavatorios en la vejiga, los ojos, etc., etc.

FORMALDEIDA.

La formalina, nombre con que se conoce en el comercio, es una solución de gas formaldeida al 40 %, muy útil para desinfectar ropa, habitaciones de enfermos é instrumentos quirúrgicos, y que también se emplea en soluciones para lavatorios y uso externo en medicina y cirujía.

Es más usado como gas, que se obtiene

desprendiéndolo de comprimidos (pastillas, paraformo), exponiéndolo á la acción del calor y de este modo se usa para desinfectar las habitaciones de los enfermos y cuando el paciente no está en el cuarto, pues la formaldeida tiene propiedades muy irritantes; hay que cerrar bien las puertas del cuarto y obstruir todas las rendijas, para que no se escape, y deje de obrar sobre las paredes y las ropas del enfermo.

Debe dejarse el gas en contacto con las paredes y la ropa 24 horas, cuando menos, y pasado este tiempo, se facilitará la aereación antes de que el eufermo vuelva á ocupar la habitación.

La solución de formalina al 1 y al 5 % se usa para desinfectar ciertas piezas de ropa y también para lavatorios.

El gas formaldeida, usado propiamente, es un buen desinfectante, y es aún mejor si se usa el vapor; tiene la ventaja de no atacar ni destruir los objetos que se someten á su acción. Sus propiedades irritantes hacen su aplicación poco frecuente.

PERMANGANATO DE POTASIO Y ÁCIDO OXÁLICO. ALCOHOL ABSOLUTO.

Estos dos agentes químicos son usados sucesivamente, primero el permanganato y despues el ácido oxálico, en soluciones saturadas, para desinfectar los brazos y manos de los ci-

rujanos, asistentes ó ayudantes y enfermeras, antes de tomar parte en la ejecución de una operación; y en muchos casos para terminar la desinfección de la piel en las regiones que se van á operar. El valor exacto de estos agentes químicos no ha sido aún determinado y debemos esperar los resultados de las futuras investigaciones bacteriológicas.

ALCOHOL ABSOLUTO.

Este agente es usado para limpiar la piel de los enfermos, momentos antes de la operación, después que ha sido desinfectada por los medios apropiados. Tiene poco poder germicida.

Hay algunos otros agentes en uso, como la creolina, el ácido salicílico, el peróxido de hidrógeno, el lisol, etc., etc.; pero sus méritos como desinfectantes no se han establecido perfectamente.

SOLUCIÓN NORMAL DE SAL MARINA.

La solución normal de sal marina, llamada también suero artificial, contiene 1 % de cloruro de sodio y se prepara según la fórmula siguiente:

Cloruro de sodio...	10 gramos.
Agua destilada	1000 c. c.

Lo que equivale á una cucharadita cafetera de sal común para dos cuartillos de agua.

Colocadas la sal y el agua en un recipiente, la mezcla se efectúa agitándolas con una varilla de vidrio (agitador), haciéndolos pasar después á través de un papel filtro á una botella de cristal esterilizada, que se tapará con gasa y algodón esterilizados también, para evitar la acumulación de polvos en la boca del frasco, que se calentará en una lámpara, llevándolo, tan pronto como principie á hervir, el líquido á un esterilizador donde se le mantendrá durante media hora.

Este método se repite tres veces, con intervalos de 24 horas, y durante éstos, se guardan los frascos en un cuarto á la temperatura de 30 grados del centígrado. Esta solución se esteriliza de este modo, porque, como lo hemos dicho anteriormente, se ha demostrado por la experiencia, que después de la primera esterilización los esporos no son destruidos; el intervalo de 24 horas permite el desarrollo de los que quedan, de modo que puedan ser destruidos por la segunda esterilización; la acción del vapor, el tercer día, destruirá los que puedan existir y así la solución queda enteramente esterilizada. Antes de usarla se recalentará á la temperatura que requiera el caso.

La solución de sal marina se usa para inyecciones subcutáneas, durante las operaciones quirúrgicas ó después de ellas, cuando ha habido grandes pérdidas de sangre, y para irrigación y lavado de las cavidades, ó bien para lavar heridas, pues limpia los tejidos,

los estimula, y los glóbulos rojos se conservan en ella, mientras que son destruidos en el agua.

AGUA DESTILADA.

El agua destilada obtenida por un aparato apropiado, es pura y limpia, suele usarse para colocar los instrumentos de cirugía, en vez de ponerlos en una solución desinfectante. También se usa como lavatorio y para preparar la solución normal de sal marina en lugar de agua simple hervida.

El punto de más importancia que debe tenerse presente al desinfectar, es que el agente empleado esté en íntimo contacto con lo que se va á desinfectar, durante algún tiempo, según de lo que se trate: pues si este contacto no se verifica, no se destruyen las bacterias, y resulta inútil el empleo de la solución desinfectante.

SISTEMA METRICO DECIMAL.

El sistema métrico decimal es adoptado como el mejor para pesos y medidas, en las principales naciones del mundo, excepto Inglaterra y los Estados Unidos; se usa en la mayor parte de los hospitales modernos; así es que las enfermeras deben conocerlo y entenderlo lo mejor posible.

El metro es la unidad y se divide en diedecímetros, cien centímetros y mil milímztros.

Un decímetro es la décima, un centímetro la centésima y un milímetro la milésima parte de un metro; y así como el metro es la unidad de longitud, el litro y el gramo son las unidades de capacidad y de peso.

Los mismos prefijos empleados para designar la división y multiplicación del metro se usan para el litro y el gramo.

Un litro equivale á 1,000 gramos ó sean 1,000 centímetros cúbicos de agua destilada á la temperatura de 4 grados.

Una explicación detallada y práctica, dada á las enfermeras les hará comprender bien el sistema métrico decimal en lo que es aplicable á su misión.

Usando de una copa graduada y de una balanza será fácil hacer comprender las relaciones entre la capacidad y el peso.

Es útil también que las enfermeras comprendan la equivalencia que existe entre las libras y los gramos en virtud de que aun no entra en completo desuso la aplicación del sistema antiguo (libras, onzas, dracmas, granos, etc., etc.)

1 kilogramo	equivale	á...2	libras y 3 onzas.
½	,,	,,	...1 libra y 1½ onzas.
30 gamos		,,	...1 onza.
4	,,	,,	...1 dracma.

Etc., etc., etc.

Pesar con sumo cuidado las sustancias que se van á emplear, y medir los líquidos en que se van á disolver, es el medio más seguro para adquirir la práctica necesaria y familiari-

zarse con este asunto que, es de vital importancia en la práctica de hospital.

También se usa preparar soluciones concentradas de bicloruro de mercurio, ácido fénico, etc., y de ellas tomar cierta cantidad que se mezcla con otra de agua destilada ó hervida, y así se forma una solución al 1, 2, 5, 10 y 20 por ciento, ó más, según el caso, y según el líquido ó substancia de que se trate. Las soluciones de bicloruro ó de cianuro de mercurio son generalmente al 1 por mil, y las de ácido fénico al 2.50 y 5 por ciento.

Los médicos, practicantes y la enfermera en Jefe, deben dar lecciones prácticas á las enfermeras para que comprendan bien el sistema métríco y lo puedan aplicar, sin cometer errores, que serían de consecuencias trascendentales para los enfermos; pues una equivocación de este género puede causar la muerte de un paciente, y sin remedio.

HABITACION DE UN ENFERMO Y MODO DE DESINFECTARLA.

La habitación destinada á un paciente, sea en hospital, en sanatorio ó en casa particular, no debe contener sino una cama, una mesa de noche, dos sillas, un lavabo, un tapete chico (si es posible de hule grueso), una bacinica, una pequeña cómoda; procurando siempre que no haya muebles superfluos, ni colgaduras, ni acumulación de ropa.

Debe procurarse el cambio fácil de la atmósfera de la habitación, sin que haya corrientes de aire que, como ya se ha dicho, serían nocivas al enfermo.

El cuidado diario de dicho cuarto, consiste en limpiar los muebles y el piso con un lienzo humedecido en una solución de ácido fénico, y si la enfermedad es contagiosa, se cuelga una sábana mojada frente á la puerta y se cuida que se conserve húmeda, sea en agua simple ó en una solución de ácido fenico al 5%; se tendrá cuidado también de lavar los lienzos sucios del enfermo con una solución caliente jabonosa, hervirlos y lavarlos después con agua fenicada, en la misma proporción, evitando que las evacuaciones intestinales y la orina permanezcan en la habitación; si la enfermedad es contagiosa se mezclarán dichas evacuaciones con agua de cal o con cloruro de calcio en partes iguales como ya se ha dicho.

Cuando un enfermo entra en convalecencia se le bañará el cuerpo, el cabello y los oidos con agua tibia y jabón; en seguida se le esponjará todo el cuerpo con un lienzo mojado en una solución de bicloruro de mercurio al 1 por 5000 ó de ácido fénico al 2 y ½ por ciento. Se le cortarán las uñas de las manos y de los pies y de esta manera se conserva perfectamente aseado al enfermo.

Se le aplicará una ducha nasal con agua de sal y se le lavará la boca con agua boricada con timol y esencia de menta. Después de este escrupuloso aseo se le envolverá en una

sábana limpia y se le llevará á un cuarto previamente desinfectado.

La ropa que usó el enfermo se envía á la estufa de desinfección, en seguida al lavadero, allí la hervirán, la lavarán con ácido fénico en las proporciones ya indicadas, y esto mismo se hace con el colchón, que debe envolverse en una sábana mojada en agua fenicada antes de sacarlo del cuarto para llevarlo á la estufa de des infección y después á la lavandería; si la enfermedad es altamente contagiosa lo mejor es quemar todos los objetos que ha usado el enfermo; así desaparecerá todo temor de contagio futuro.

Para proceder á la desinfección de un cuarto se deben fijar antes todos los objetos que ahí se encuentran y que no han sido mandados á la estufa, colocándolos de manera que el gas formaldeida los impregne bien. En seguida se tapan las rendijas y hendeduras que queden, después de cerradas las puertas y ventanas; se coloca una lámpara de alcohol en un plato de metal en el centro del cuarto y se ponen en un receptáculo 90 gramos de solución de formaldeida al 4% que se colocan sobre la lámpara de alcohol encendida y se deja así durante 24 horas, permaneciendo bien cerrado el cuarto.

Al abrir nuevamente para entrar al cuarto se procurará evitar corrientes y se lleva un lienzo mojado en una solución de bicloruro de mercurio al 1 por 1000. con el que bien exprimido, se lava todo lo que hay en el cuarto. Las grietas y hendeduras de las puertas y de

los muebles se limpian con un pincel mojado con ácido fénico puro y las paredes se lavan con una solución de bicloruro al 1 por 1000. dejándose después abierto el cuarto por varios días para que entre libremente el aire puro.

La acción del vapor caliente sobre las paredes es un buen medio de desinfección, pues así se humedecen tanto éstas como el piso y después de la acción del vapor, durante una ó dos horas, se lava todo el cuarto con lienzos mojados en solución de bicloruro de mercurio al 1 por 1000 ó de ácido fénico al 5%, con lo que queda perfectamente desinfectado el cuarto del enfermo.

La fumigación de azufre está demostrado que no destruye las bacterias, y en caso de usarla es necesario quemar 1 kilo 380 gramos de azufre dividido en fragmentos colocados en un recipiente de barro, que se humedece con alcohol y se deja quemar durante 6 ú 8 horas, procurando que el cuarto esté bien cerrado.

En los hospitales donde hay muchos infecto-contagiosos y no se pueden seguir las reglas indicadas, se les pone cal á las materias fecales y á la vasija que las contiene, se les vierte agua caliente y lo mismo se hace con el excusado. El sulfato de fierro también se usa con el mismo objeto.

En el campo, donde no se cuenta con los elementos indispensables de desinfección, deben mezclarse las materias fecales con salvado ó aserrin y quemarlas en un foso.

En cuanto al esputo de los enfermos contagiosos, deben tomarse en consideración va-

rios puntos como son: el receptáculo en que se reciben, el aseo y la desinfección. Las escupideras deben ser lisas, sin molduras para que puedan lavarse bien, conservarlas tapadas, depositar en ellas una solucion de ácido fénico, bicloruro de mercurio, etc., etc., para que al caer el esputo, reciba la acción de la solución desinfectante, y pueda evitarse el contagio.

Deben lavarse perfectamente con agua hirviendo y en seguida hervirlas en una solución de subcarbonato de sodio al 3%, durante diez minutos.

Estos cuidados deben llevarse á cabo con gran escrúpulo, sobre todo si se trata del esputo de un tísico, pues bien conocida es su virulencia y lo infeccioso que es.

El contacto directo con el esputo de los tuberculosos es uno de los medios de propagación del bacilo de Koch; además si los esputos son desecados en la escupidera por no haberse recogido en una escupidera con una solución desinfectante, entonces los bacilos pueden ser absorbidos, mezclados al aire que respiramos y llevados así al aparato respiratorio para que en cualquier tiempo, encuentren las condiciones favorables á su desarrollo y de ahí un nuevo tuberculoso y un uuevo elemento de propagación de la terrible enfermedad que produce constantes estragos en el mundo entero, sin que sean puestos en juego todos los medios para detener el contagio, y entre éstos está el aislamiento y la destrucción de los esputos.

Las escupideras deben de ser de loza de china o de papel para que puedan ser hervi-

das ó quemadas y deben tomarse todas las precauciones de que hablamos ya.

Para desinfectar todos los objetos usados por un tísico es indispensable un autoclave ó una vasija donde puedan hervirse.

En caso de difteria, la espectoración, las falsas membranas, las mucosidades y las materias arrojadas por la boca y la nariz se recibirán en servilletas de papel que se quemarán en el mismo cuarto y las mismas precauciones se tomarán en todas las enfermedades infecto contagiosas (recibir las excreciones en soluciones antisépticas, hervir las escupideras etc., etc.

Todas las vasijas, copas y demás artículos que usen los enfermos de difteria, cáncer, sífilis ú otra enfermedad contagiosa, deben conservarse en una solución fenicada al 2 y 1½% y hervirlos antes de usarse, en una solución de sub-carbonato de sodio durante diez minutos.

AISLAMIENTO Y CUARENTENA.

Con objeto de prevenir la propagación y difusión de las enfermedades epidémicas, donde hay una ó más personas que han sido expuestas a una enfermedad virulenta y contagiosa, como la viruela, el tifo, la escarlatina, etc.; donde se observan síntomas que indican el principio de un padecimiento semejante, se debe proceder inmediatamente a tomar las me-

didas necesarias para asegurar el aislamiento hasta que los síntomas se desarrollen ó desaparezcan completamente y el individuo se encuentre bien, una vez que ha pasado el tiempo necesario para la incubación; donde tales enfermedades se desarrollan, no solo la persona infectada, sino todos los que han sido expuestos deben ser colocados en cuarentena, la casa entera y las personas que la ocupan deben ser aisladas, y no debe admitirse las comunición personal con la gente de fuera en todo el tiempo que dura la enfermedad.

Con muchas enfermedades infecciosas es posible aislar completamente á los enfermos y á los que los asisten, de modo que el resto de la familia no esté expuesto.

Para el exacto cumplimiento de estas medidas contribuye en gran parte la enfermera ó enfermeras que se encargan de los pacientes.

Todas las reglas de higiene deben seguirse con exclusiva severidad sin omitir medio alguno.



CAPITULO III.

Camas para enfermos.—Modo de prepararlas para los operados y fracturados.—Medios mécanicos para disminuir las molestias de los enfermos en la cama.—Modo de levantarlos y moverlos.

La cama más á propósito para un enfermo debe ser de fierro ó latón; en las casas particulares las hay de madera, pero no son fáciles de mover y limpiar bien, como las de fierro y tambor de alambre que pueden limpiarse y desinfectarse cuantas veces es necesario.

Para elegir una cama debe tenerse en cuenta la altura, el peso, la durabilidad y simplicidad. La altura debe ser mayor que las de uso común, no sólo porque obligan á inclinarse y molestan al médico que no puede examinar fácilmente al enfermo, sino también, porque molestan á las enfermeras. Las camas deben tener 2 metros de largo y 1 de ancho; no deben ser muy pesadas para que una sola persona pueda moverlas; las de fierro se mueven con facilidad y son de mucha duración; ade-

y son de mucha duración; además no deben tener adornos ni molduras, deben ser sencillas; para facilitar el movimiento y que no hagan ruido, se les pondrán ruedas de cauchu y en caso de que se quieran tener fijas, se pondrán las patas en banquitos de madera que tengan una excavación en el centro.

Las camas se colocarán de modo que sean accesibles por ambos lados.

El mejor colchón es el de crin de caballo y será de un peso de 10 á 12 kilos.

Los colchones se deben desinfectar, esterilizar y en seguida exponerlos al aire libre y al sol por algunas horas antes de que los use otro enfermo. Cada año debe renovarse la crin y desinfectarla y esterilizarla con tanta frecuencia como lo juzgue conveniente el encargado del hospital.

Los colchones de paja son baratos y por esta razón pueden renovarse frecuentemente; pero tienen la desventaja de que si no se preparan bien son demasiado molestos; es preferible hacerlos de una sola pieza, pues si están fraccionados se separan fácilmente.

Las almohadas y colchones deben llenarse con crin, es lo más práctico. Si el enfermo traspira abundamente debe protegerse la almohada con una tela impermeable que se cubrirá con la sobrefunda y la que puede cambiarse con la frecuencia que el caso requiera.

Las sábanas de algodón son las mejores; las de lino para la época de calor, procurándose que las colchas y las sábanas sean lige-

ras, pues las de mucho peso son molestas para los enfermos.

Sólo una larga práctica hará que una enfermera llegue á ser pronta y diestra para preparar bien una cama.

Para un enfermo que va á permanecer en la cama por corto tiempo se eligirá un colchón suave y uniforme, sin depresiones ni desigualdades que lo lastimen y le causen insomnios.

Las sábanas deben ser suficientemente largas y anchas para poder fijarlas por sus bordes, haciéndolas pasar debajo del colchón.

Si la cama está destinada á un enfermo que no puede moverse fácilmente, después de colocar la sábana sobre el colchón y fijarla bien, se colocará encima una tela impermeable de un metro cuadrado, de modo que su borde superior quede al nivel de la almohada y el inferior al nivel del lugar donde descansan las caderas, cubriéndose en seguida con una sábana cuyos extremos se introducen debajo del colchón y se fijan con alfileres de seguridad, procurando que no haya ninguna arruga que le molestaría mucho. La sábana y la colcha ó el cobertor van encima; se procurará cubrir el borde superior de ésta doblando la sábana cerca de 0. mtrs. 15 cmts. para evitar que se ensucie. Al fijar los cobertores, la colcha y la sábana que van sobre el enfermo á los pies de la cama, es necesario que no queden demasiado apretados, pues así oprimirían los pies del paciente, debiendo dejarse un espacio para que éstos queden cubiertos y sin presión.

Las camas deben prepararse en la mañana y en la noche, sin olvidar hacer un examen para extender las sábanas y quitar las arrugas. También las almohadas deben voltearse con frecuencia y emparejarlas para quitarles los hundimientos que se forman.

Todos estos detalles parecen insignificantes y es importante practicarlos, para que los enfermos durante su permanencia en la cama, no estén molestos.

El cambio de ropa debe hacerse de modo que no se cause molestia al paciente; si el enfermo puede moverse, el cambio de aquélla resulta fácil; pero en caso contrario el cambio deben hacerlo entre dos personas. Se deja sobre el enfermo la sábana de encima y se recoge de los lados y los extremos la de abajo, pudiendo quitarse después sin dificultad y sin molestarlo. Colocada la enfermera en uno de los lados de la cama, puede con facilidad quitar las sábanas sucias é ir colocando las limpias, volteando al enfermo del lado opuesto al suyo para acabar de verificar dicho cambio. Si el enfermo puede moverse ayudará á la enfermera levantándose un poco ó sosteniéndose de unas correas que deben estar en una palanca fija á la cabecera de la cama.

Para cambiar la ropa de encima, se pone la sábana limpia sobre la que va á quitarse y por debajo se saca la otra, cuidando de no descubrir al enfermo, cosa que nunca debe hacerse.

Cuando se preparan las camas deben sacudirse las sábanas y los cobertores, tenderlos en lugar apropiado para que reciban el sol

y el aire libre durante una ó dos horas y en seguida colocarlos en la cama.

En el cambio de ropa debe tenerse en cuenta la economía. En la mayoría de los hospitales se cambia toda la ropa de cama cuando el enfermo que la ocupaba se retira del hospital. Dos veces por semana debe hacerse este cambio en la cama de los convalecientes, lo mismo que las almohadas. Los cobertores se cambiarán solo una vez á la semana; la mejor regla es cambiar la ropa cuando lo exija el estado que guarda, de limpieza ó suciedad.

Vigilando los enfermos detalladamente se puede saber todo lo que necesitan y con oportunidad. En una sala de hospital se procurará orden y uniformidad en la limpieza y apariencia en las camas.

El modo de darles buena apariencia á las camas, al terminar su arreglo, consiste en hacer pasar una varilla de madera, plana ó redonda, haciendo alguna presión sobre la ropa para que quede sin arrugas y muy lisa, colocándose en seguida las almohadas.

Hay gran tendencia por parte de los enfermos á guardar debajo del colchón y de las almohadas pan, azúcar y otros objetos, cosa que las enfermeras evitarán á toda costa y no permitirán por ningún motivo esta falta.

En las camas destinadas á enfermos que van á ser operados, se agrega un cobertor que se pone antes de la sábana de encima. Si el enfermo tiene basca ó náuseas, después de la ope ción se colocan sobre la funda de la almoha-

da unas toallas y alguna vasija para recibir los vómitos.

Tres ó cuatro tubos de metal de 1 mtro. de largo, y de 6 cm. ú 8 de diámetro se llenan de agua muy caliente y se tienen listos para calentar la cama del enfermo cuando termine la operación; así al llegar el operado, encuentra su cama caliente. Estos tubos se cubren con franela para que no ensucien ni manchen la cama.

Antes de colocar al enfermo debe cuidarse de quitar los tubos para no quemarlo. Si á pesar de estar caliente la cama se necesita seguir calentando al operado, se puede conseguir esto con bolsas llenas de agua caliente que se ponen: una sobre el pecho, otra en el abdomen, otra entre los muslos y otra entre los pies, colocándose en seguida dos cobertores, con lo que queda el enfermo rodeado de una atmósfera de calor bastante confortable.

No deben acercarse los tubos ni las bolsas de goma á las carnes del enfermo, sino conservarse á cierta distancia para no quemarlo, y de esto debe asegurarse la enfermera llevando las manos debajo de la ropa para cerciorarse de la situación de los tubos ó de las bolsas de goma, pues se han dado casos frecuentes de quemaduras por falta de vigilancia ó por negligencia de las enfermeras, sobre todo cuando los operados están inconscientes.

Las camas para fracturados, sea cual fuere la clase de fractura, tendrán condiciones especiales. Serán muy firmes y resistentes para que no cedan al peso del enfermo ni se mue-

van, y esto se obtiene colocando una serie de tablitas de 8 ó 10 centímetros de ancho, las que unidas entre sí, forman una sola tabla con la resistencia necesaria.

Para estas camas se usa la sábana impermeable, que se coloca como lo hemos indicado.

Muy numerosos y complicados son los medios que se han propuesto para aliviar la situación de los enfermos que están obligados á permanecer en la cama durante mucho tiempo; pero los más simples son los que mejor llenan el objeto. Cojines de diferentes formas y tamaños, colocados convenientemente en diferentes regiones, son útiles á los enfermos, y para que den resultado hay que cambiarlos de sitio y hacer el masage de los lugares doloridos y adormecidos del enfermo por falta de movimiento. Este malestar de la permanencia en la cama, se observa especialmente después de las laparotomías que obligan al operado á permanecer en quietud cuando menos los cinco primeros días consecutivos á la intervención. Durante este tiempo los enfermos sienten calambres y dolores, que por medio de fricciones secas ó con alcohol y la aplicación adecuada de los cojines ó almohadones, desaparecen rápidamente.

En caso de que un enfermo esté expuesto á caerse de la cama, se le puede sujetar con un lienzo relleno de algodón que se le pasa debajo de las rodillas y por medio de una venda que de cada lado se une á la extremidad del lienzo y se fija á la cabecera de la cama, con la que el

enfermo, sin molestia alguna, queda fijo y sostenido de modo que no puede caerse.

Almohadas no muy gruesas, colocadas á los lados de la columna vertebral, hacen descansar á los enfermos y evitan que ésta toque el colchón para bienestar de los pacientes. Este mismo bienestar se consigue colocando cojincitos y almohaditas en diferentes lugares de la espalda y en la cintura, dando así lugar al descanso de esas regiones.

Cuando un individuo está por largo tiempo en la cama, expuesto á presiones constantes sobre algunas regiones del cuerpo, se protegerán éstas con cojines de algodón, telas impermeables, cojines de viento, vendas ú otro medio, para evitar las escoriaciones, las úlceras y hasta la gangrena que puede sobrevenir en la región sacra, los isquiones, los trocánteres, los talones ó la cara interna de las rodillas; estas escoriaciones se observan especialmente en individuos cuya vitalidad está disminuida después de larga permanencia en la cama y prolongados dolores é insomnios.

Cojines llenos de aire ó de agua caliente y colchones de viento, que también pueden llenarse de agua á la temperatura que el caso requiere, son de gran utilidad; en muchos casos tiene que recurrirse á ellos de un modo urgente.

La coloración roja de la piel de la región, que se va á escoriar, es precursora, y en ese caso, se procederá á lavar la región mencionada con agua alcoholizada; se pone un poco de vaselina y se cubre con algodón y una ven

da ó se le coloca un cojín para evitar la presión y aislar así la parte que empieza á afectarse.

Colchones llenos de arena ó salvado dan buen resultado también.

Todas las alteraciones de la piel que se observan de preferencia en los paralíticos ó en enfermedades graves y crónicas que disminuyen la vitalidad de los tejidos, dan lugar á las escoriaciones y gangrenas.

Mucho cuidado se tendrá al llenar esos colchones de aire ó de agua, fijándose en la temperatura de ésta y en el modo de colocar al enfermo, pues aquellos artículos son demasiado caros y es necesario cuidarlos mucho.

En caso de fracturas, heridas ú otros accidentes, en los que la sensibilidad á la presión es exagerada y produce dolor intenso, se colocan los enfermos en camas cunas que pueden improvisarse con los aros de un barril para sostener al enfermo, sin que se someta á presión la parte dolorosa.

Conocer el modo de mover y levantar á los enfermos es un asunto indispensable para las enfermeras, que requiere mucha práctica y que las que comienzan deben aprender de persona competente que las ayude y las enseñe cuando se presente un caso de fractura de los huesos de la pierna ú otro miembro.

Las enfermeras creen muy difícil mover un enfermo y que no es necesario sopesarlo; pero estas dos cosas son fáciles, cuando se necesita cambiarlo de posición, si se hace con método,

y por pesado que sea, puede movérsele sin gran dificultad y sin causarle daño.

Suele verse en los hospitales, cuando la enfermera no ha ejecutado el movimiento debido, que se ha hecho daño al mover al paciente.

Para cambiar de posición á un enfermo pesado ó de mediano peso, la enfermera pondrá su mano y brazo derecho oblicuamente sobre la espalda del paciente, de manera que aquélla llegue abajo de la cintura, descansando así el hombro de éste en el hueco de la axila de aquélla; la mano izquierda la llevará debajo del hombro opuesto del enfermo; así puede levantarse suavemente y con uniformidad la mitad superior del cuerpo. Una vez hecha esta operación se desliza la mano derecha á la parte baja de la espalda y la izquierda inmediatamente abajo de las caderas; así se mueve la otra mitad del cuerpo.

Para llevar y levantar el cuerpo hacia la cabecera de la cama, la mano derecha se lleva hacia la parte inferior de la cintura, la parte pesada del hombro queda soportada por la parte superior del hombro y brazo de la enfermera; la mano izquierda se colocará en las asentaderas y haciendo un pequeño esfuerzo se levantará el enfermo suave y firmemente; al hacer dicho esfuerzo el mayor peso es sostenido por el brazo derecho y el hombro de la enfermera. En este momento el enfermo puede ayudar llevando los brazos al rededor del cuello de la enfermera y así disminuir el esfuerzo de aquélla, porque hay un punto de apoyo más.

Esta misma operación puede hacerse con el brazo izquierdo, mientras la mano derecha arregla las almohadas.

Para pasar un enfermo de una cama á otra, el medio más sencillo es, teniendo dos de la misma altura sus respectivas sábanas, colchas, cobertores y colchón, puede llevarse á cabo poniendo aquéllas juntas y levantando al paciente con una sábana que una enfermera tomará de los extremos de la cabecera y otra que tomará los extremos opuestos, verificándose el cambio sin gran esfuerzo.

Este método se aplicará después de las laparotomías y en casos quirúrgicos especiales, sin olvidar que hay circunstancias en que está contraindicado mover un enfermo. Si no se tiene otra cama, puede substituirse con un sofá, canapé ó "chaise-longue," donde se coloca al enfermo mientras se asea y se arregla su cama.

Para cambiar el colchón sin quitar al enfermo de la cama, se procede como sigue: se coloca al enfermo en la orilla del colchón y se tira de la orilla opuesta hasta que la mitad de éste quede fuera de la cama; en la otra mitad de ésta se coloca el colchón limpio ya cubierto con la sábana; se pasa al enfermo de un colchón á otro, se acaba de quitar el sucio, que es reemplazado por el otro y se cubre al paciente con ropa limpia.

Una mesita de la misma altura de la cama es un auxilio muy oportuno para los enfermos cuyos brazos necesitan apoyo, ó para aquellos que sufren de una afección cardiaca.

Para conservar limpio el colchón cuando los enfermos tienen incontinencia vesical ó intestinal, se les pone un cojín de Kelly que deberá asearse cuantas veces sea necesario. Este cojín se cubrirá con una sábana doblada y cuando se asee se lavará con agua, jabón y una solución de ácido fénico.



CAPITULO IV.

Cuidado de los pacientes.—Tratamiento.—Lo que debe observarse.—Informes que la enfermera rendirá al médico.—Cuidados de la cama de los enfermos.—Baños.—Cuidados de la boca y de los dientes.—Prevención y tratamiento de las escoriaciones ó escaras causadas por la larga permanencia en la cama.—Cuidados á los convalecientes.

Los cuidados que una enfermera debe tener con un paciente, dependen de las condiciones en que éste se encuentre al ingresar á la sala; si el enfermo está imposibilitado para andar, se le transportará en una silla ó camilla, según lo requiera el caso, con las mayores precauciones.

La camilla puede ser de las que se usan comunmente: un lienzo de lona fijo en sus dos lados por dos largas varas de madera y en sus dos cabeceras por dos travesaños que impiden se arrugue; ó bien puede ser una camilla de cuatro ruedas forradas de cauchu, en donde sin molestias puede transportarse un enfermo.

En todo hospital debe haber un cuarto para recibir á los enfermos, provisto de baño con agua caliente y fría, á toda hora, para que al llegar un paciente se le aplique, si no hay contraindicación, y si lo ordena el médico de guardia; en seguida se le cambia la ropa y se le envía á la sala correspondiente. En este cuarto se tendrán cobertores, batas de baño, sábanas, camisones, toalla y chinelas.

Para la mayor parte de las enfermedades, este preparativo de aseo es de excelentes resultados.

Excepto en casos de suma urgencia, ningún enfermo será remitido á la sala sin ser bañado y cambiado de ropa, guardando la que le corresponde en una caja que se remitirá á la estufa para su desinfección, de ahí á la lavandería y de ésta al guardarropa con una lista de las prendas, el nombre del enfermo, la sala donde se haya remitido y el número de la cama que ocupa; si trae prendas de valor se entregarán á la enfermera en Jefe ó al Administrador y por ningún motivo la enfermera de la sala recibirá dinero ó prendas de valor para guardarlas.

Algunas veces un enfermo es recibido en condiciones demasiado críticas; entonces no hay que perder tiempo; el médico ordenará que sea llevado inmediatamente á la sala para ser atendido.

Teniendo en cuenta estos casos, debe tenerse lista para todo servicio una cama recientemente preparada, y si el enfermo está muy sucio y á la vez grave, se quitan los cobertores

y las sábanas de encima, se cubre la cama con una tela impermeable y sobre ella se pone una sábana de baño y ahí se coloca el paciente que se cubrirá con los cobertores ó la ropa de uso ordinario.

De este modo se protege la cama.

El cuarto de baño y el guardarropa deben estar lejos de las salas; pero tan pocos hospitales tienen este sistema, que más bien nos ocuperemos en detalle del otro plan, según el cual, los enfermos son llevados directamente á las salas, donde las enfermeras les dan un baño y cuidan de su ropa y objetos de valor.

Cuando un enfermo llegue al hospital, se le dará asiento y esperará hasta que el médico llegue y dé sus órdenes respecto de la sala donde deberá enviársele y el tratamiento que se ha de seguir. La enfermera en jefe avisará inmediatamente que ha recibido un enfermo y por ningún motivo dejará de hacerlo.

Desde el momento que una enfermera elegida para atender un paciente lo reciba, le sentará en un lugar donde no haya corrientes de aire, se formará idea de su estado general, le tomará la temperatura y el pulso y si observa algunos síntomas especiales, tomará nota de ellos para informar al médico.

Un estilo y maneras bondadosas que muestran consideración por parte de las enfermeras son de gran importancia, por la buena impresión que causan al enfermo. Sucede muchas veces que un enfermo tiene hambre ó sed y no se encuentra con el valor suficiente para pedir agua ó alimento; en este caso la enfermera no

debe esperar que lo solicite, sino que de una manera bondadosa y prudente lo ofrecerá.

Cuando sea necesario darle un baño, aprovechará esta circunstancia para observar y tomar nota de peculiaridades que presente el enfermo: la presencia de lugares inflamados, deformaciones, tumores, escaras, cicatrices, escoriaciones, etc., etc., para comunicarlo al médico de la sala, pues en muchas ocasiones los enfermos, por mortificación, ocultan padecimientos que deberían atendérseles desde luego.

Después de estos cuidados, se toma nota de la ropa y de los valores que pueda llevar.

Todo esto lo anotará en una lista que remitirá al encargado para que reciba estos objetos, que deben depositarse en una caja de seguridad, pues como anteriormente lo dijimos, la enfermera nunca debe hacerse responsable de estos valores, y si el enfermo los tiene será á riesgo suyo.

Si las enfermeras no siguen estas reglas, tarde ó temprano tendrán que sufrir serios disgustos.

La inspección de las prendas del enfermo toca á las enfermeras recientemente llegadas al servicio, que buscarán con cuidado si no existen parásitos.

Después que el enfermo ha sido puesto en su cama y ha descansado cuando menos una hora, se le tomará nuevamente el pulso y la temperatura para ratificar la que se tomó á la llegada, porque á menudo se notan grandes diferencias por influencias en el ánimo del enfermo y la impresión que le causa la llegada

al hospital. Después se obtendrá con el cateterismo de la uretra, ó sea sondeando la vejiga, un poco de orina, si es una enferma, y si es de sexo contrario se esperará que la arroje voluntariamente. También se investigará si ha evacuado el intestino y si éste funciona con regularidad.

Si el enfermo recién entrado tiene los pies y el cuerpo frios, se le aplicarán bolsas ó tubos de agua caliente sin demora ninguna de la manera que ya se ha dicho.

Desde el momento que un enfermo ingresa al hospital debe hacerse todo lo posible por su comodidad y bienestar.

Una cama bien arreglada, estricta limpieza del enfermo y de todo lo que lo rodea, los cuidados para evitar las escoriaciones que vienen por la prolongada permanencia en la cama, alimentos buenos y bien preparados, buen servicio, la administración oportuna de las medicinas y todo lo referente á la asistencia de los enfermos, todo esto es de la obligación de la enfermera, y ella es, pues, la responsable de la vida y salud de los enfermos. En algunas salas, el afanador tiene que cumplir con ciertos deberes y, en todo caso, la enfernera vigilará el estricto cumplimiento de todo lo prescrito.

El cateterismo de la uretra en los hombres lo practicará el médico ó alguno de los internos, lo mismo que en los niños, y solo se confiará este acto delicado á una enfermera, cuando tenga los conocimientos y práctica suficientes.

Los médicos y practicantes siempre que puedan, deben aprovechar la oportunidad para enseñar á las enfermeras prácticamente las pequeñas operaciones que en caso de urgencia deben llevarse á cabo.

En el trabajo de hospital debe guardarse siempre bajo todas circunstancias, el respeto á los sexos con el pudor y la circunspección debidas; pero no por esto se dejará pasar la oportunidad para que una enfermera vea ciertos casos que son de gran importancia para su práctica hospitalaria y particular cuando adquiera su título ó diploma para ejercer.

En una sala de hospital, los trabajos deben ejecutarse detrás de biombos, para que el resto de los enfermos no se entere de ciertos actos. El cuidado diario de los enfermos pobres da oportunidad para el ejercicio de todos los refinamientos de asistencia hospitalaria.

Si el medico pasa su visita muy temprano será imposible haber terminado los cuidados de aseo á todos los enfermos; pero á esa hora ya deben estar con las manos, la boca y los dientes lavados, las camisas limpias y en orden. Los últimos trabajos y cuidados se completarán después de la visita médica.

Cuando haya tiempo suficiente se bañarán los enfermos casi todos los días, excepto cuando haya contra--indicación.

Cuando no haya tiempo suficiente para dar un baño completo á un enfermo, la enfermera se limitará á limpiar y asear aquéllas regiones del cuerpo que más lo necesitan, como son: el perineo, las ingles, las axilas, etc., etc.,

sin olvidar por ningún motivo, darles un baño completo en la primera oportunidad y cuando menos una vez á la semana. Ciertos enfermos por sus condiciones especiales, requieren un aseo diario más escrupuloso en dichas regiones. La perfecta limpieza del cuerpo del enfermo y de su cama son dos condiciones que favorecen y apresuran la convalecencia y alivio de los pacientes, agregando á esto una buena alimentación, aire libre y sol.

Después del baño diario se cortarán las uñas de las manos y de los pies; el cabello debe también lavarse de cuando en cuando.

Para destruir los parásitos de la cabeza se cubre ésta con un lienzo mojado en solución de ácido fénico al 5 por ciento, que se cubre con una tela impermeable ó con una gorrita ó cachucha de goma, para mantener la humedad y proteger las almohadas y el colchón.

Estos lienzos permanecerán durante algunas horas; y al quitarlos se hace una frotación con alcohol.

Otro medio muy rápido para destruir los parásitos, es mojar el cabello con kerosena durante media hora, y en seguida lavarlo con alcohol. En las salas donde se admiten libremente los enfermos, se tendrá como regla precisa hacer un examen cuidadoso de la cabeza y el cabello, cuando lleguen al hospital; por ningún motivo deben dejarse pasar más de 24 horas sin que los parásitos se hayan destruido.

La boca y los dientes deben mantenerse

cuidadosamente aseados todos los días y conservarlos limpios.

El estado que guarda la boca en las diferentes enfermedades, varía mucho; cuando la acumulación de sarro y moco es rápida, cuando los labios y la lengua están secos, se darán con frecuencia al enfermo pequeñas cantidades de agua con azúcar y limón ó de infusión de café, de jugo de naranja ó limón. Se cuidará que el enfermo no esté mucho tiempo con la lengua y la mucosa de la boca secas, lo que constituye un tormento para el paciente.

En las afecciones febriles, como el tifo, la escarlatina, la viruela, el sarampión y otras fiebres eruptivas, que son las que producen mayor sequedad en la boca, no se olvidará que deben atendérseles con frecuencia y eficacia. De cuando en cuando se limpiará la boca con un lienzo humedecido en agua boricada y en seguida con agua con limón ó jugo de naranja para quitar el mal sabor; este aseo de la boca y dentadura es necesario, tanto en los enfermos como en los sanos, y constituye un acto de suma importancia y trascendencia.

Si las encías están ulceradas se harán buches con agua con tintura de mirra o quina, y en seguida se tocarán con una mezcla de glicerina y tintura de canela ó yodo en partes iguales, varias veces al día.

Para hacer el aseo de la boca, en vez de usar cepillos o esponjas, es preferible emplear una tira de gasa esterilizada que se enrollará

en uno de los dedos de la mano á manera de guante, frotándose con ella las encías y los dientes; este aseo se hará varias veces al día, especialmente antes y después de tomar los alimentos, y si algunas partículas alimenticias quedan en los espacios interdentarios, se les extrae con una pluma ó un palillo, adecuados al caso y previamente esterilizados, después de lo cual el enfermo hará unos buches con agua hervida tibia (un vaso) á la que se agregarán 30 ó 40 gotas de la solución siguiente:

Agua esterilizada...............	100 gramos
Acido bórico........................	4 ,,
Timol..................................	1 ,,
Esencia de menta................	1 gota.

Después de terminado este aseo, se procederá á incinerar la gasa que se ha utilizado.

En el primer período de la convalecencia, después de una enfermedad aguda, cuando la temperatura es normal, se ordena una alimentación líquida por varios días, que va aumentándose gradualmente, siempre con moderación, y proporcionada á las fuerzas digestivas del enfermo, para evitar una recaída ó algún trastorno grave; se le permitirá que se siente en la cama, poniéndosele unos cojines para que descanse y se sostenga.

En el segundo período, se le aumentará el alimento, se le permitirá que baje de la cama, llevándosele algunos días después en una camilla de ruedas al jardín para que reciba el

aire libre y el sol. Todas estas reglas varían en cada caso particular, pues hay enfermos á quienes no puede permitírseles que abandonen la cama sino con ciertos requisitos y cuidados muy especiales, según el caso lo requiere.

Se les vigilará la temperatura lo menos dos veces al día, se anotarán las horas de sueño, pesarán al enfermo una vez por semana, y así se sabrá si el enfermo en convalecencia va bien.

Hay que abrigar á los convalecientes con camisas de franela, teniendo siempre en cuenta la temperatura del lugar para elegir la clase de ropa que convenga. Esta, por regla general, se confeccionará de modo que puedan vestirse y desdudarse los enfermos sin dificultad alguna y sin molestarlos.

Evitar las visitas frecuentes y prolongadas en los primeros días de la convalecencia, es un punto importante.

Si el enfermo ha sido operado, no se permitirán visitas los primeros días que siguen á la operación, sobre todo los dos primeros, excepto los parientes muy cercanos, pero por muy corto tiempo y siempre con conocimiento del médico, debiendo suprimirse toda causa de excitación cerebral ó de disgusto, que sería perjudicial para el operado.

En la noche, y poco antes dc la hora de dormir, después de haberle dado su alimento, se le hará un masaje al convaleciente en la espalda y en las piernas para que duerma bien, procurando no darle conversación.

Cualquier cambio que la enfermera observe en la marcha de la convalecencia, lo pondrá inmediatamente en conocimiento del médico, para que intervenga con oportunidad.

Si el enfermo, en vez de entrar en convalecencia se agrava, la proximidad de la muerte será reconocida por los signos siguientes: palidez de la cara, pulso débil, mirada ansiosa ó vaga, sordera, incoherencia de las ideas, enfriamiento de las extremidades; si estos síntomas sobrevienen bruscamente, son sospechosos y graves, pero pueden existir sin denotar agonía ó suma gravedad, y en este caso el médico será quien los interprete y valorice.

La mirada apagada, las ojeras obscuras y muy marcadas, el color cianozado de las uñas, la respiración difícil, apenas perceptible ó sumamente agitada y estertorosa y el enfriamiento general y progresivo del cuerpo, son sintomas de gravedad; siempre que se presenten de un modo brusco se dará parte inmediatamente al médico, que pueden en un momento dado aumentar y necesitan combatirse con energía y prontitud para evitar una terminación fatal.

Todos los medios posibles se pondrán en juego para tranquilidad del moribundo, procediendo con buen juicio y prudencia, puesto que atenciones inoportunas pueden causarle positiva angustia.

Dar estimulantes frecuentemente cuando

el acto de deglutir es difícil, no es prudente hacerlo.

La obligación de informar á los parientes del estado que guarda el enfermo, corresponde al médico; pero en ausencia de éste, toca hacerlo á la enfermera.

Si el padecimiento termina por muerte, se anotará la hora con exactitud, y desde que principia la agonía se rodeará la cama del enfermo con biombos para evitar la mala impresión que esto ocasiona á los demás pacientes de la sala.

Sea en el hospital, ó en servicio privado. la enfermera debe hacer siempre que todo esté perfectamente arreglado después de la muerte; sus deberes no cesan hasta que el cuerpo haya quedado perfectamente arreglado y el cuarto y la cama estén en completo orden.

En un hospital deben quitarse todas las huellas del fallecimiento lo más pronto posible, en consideración á los demás enfermos.

Se pondrán las piernas en extensión antes que principie la rigidez cadavérica, se cerrarán los ojos y las mandíbulas se pondrán en la posición natural por medio de una cuña forrada de gasa, que se colocará debajo del maxilar inferior.

Las narices, la boca, el recto y la vagina, deben taponarse con algodón absorbente para evitar el escape de líquidos ó gases que suelen desprenderse después de la muerte.

Después de esto se bañará el cadáver con una solución de ácido fénico al 2 por ciento;

si hay alguna herida se cubrirá con gasa, algodón y una venda, y se cubrirán los órganos sexuales con un pañuelo triangular, sujetando también las rodillas con una venda ancha.

El cabello se peinará sencillamente, y si se trata de una enfermedad infeeto-contagiosa, se envolverá el cadáver en una sábana mojada en una solución de ácido fénieo al 5 por ciento, que se cuidará de conservar húmeda constantemente.

Cuando se ha concluido con todo esto, se anota en un papel el nombre de la persona que falleció, el de la sala, el número que le corresponde y la hora de la muerte, remitiéndose esta nota con el cadáver, que se retirará de la sala lo más pronto posible.

La enfermera no debe mencionar, ni entrar en conversación, ni poner á discusión la causa de la muerte con las compañeras ó alguna otra persona.

En las casas particulares, la enfermera tiene poco que hacer, y en caso necesario estará dispuesta para llevar á cabo las medidas apropiadas con objeto de que la familia tenga las menores molestias posibles; no se separará del cuarto donde falleció el enfermo hasta que todo esté en orden, sin dejar huellas de su trabajo, y si no hay alguna persona que se encargue de la desinfección del cuarto, es de su deber vigilar que ésta se haga de una manera debida.



CAPITULO V.

Baños.—Clasificación.—Baños de aseo, de inmersión, pediluvios, medicinales, calientes, de aire caliente, de vapor, etc., etc.—Baños de esponja.—Baños durante las fiebres. —Empaque frío.—Baño continuo.

Los baños pueden clasificarse, según la temperatura del agua, el fin que se propone el médico y su modo de preparación. Los simples se dividen en muy calientes, calientes, tibios, frescos y fríos.

El baño muy caliente corresponde á la temperatura de más de 40°c.

El baño caliente á la de 37 á 38°c.

El baño tibio á la de 35 á 36°c.

El baño fresco á la de 32 á 34°c.

El baño frío á la de 9 á 10°c.

Los baños que deben dar las enfermeras son prescritos con los fines siguientes:

1º Por aseo, para reducir la temperatura en las fiebres.

2º En casos de inflamación, para provocar la transpiración.

3º Como sedativos, para relajar los tejidos musculares ó para modificar la circulación de la sangre.

La temperatura del baño y su duración, para un paciente, son ordenados por el médico.

Los de aseo pueden darse en la cama, con una esponja, ó bien sumergiendo el cuerpo del enfermo en una tina; para lo primero, la enfermera tendrá, antes de comenzar, todo lo necesario cerca del enfermo, para evitar interrupciones y corrientes de aire que le serían perjudiciales al paciente. Los artículos indispensables para esto, son: una jarra con agua caliente, otra con agua fría, un lavamanos grande, una jícara ó bandeja pequeña y dos sábanas.

Como la hora destinada al baño es aquella en que se cambia la ropa á los enfermos, ésta debe estar preparada para el momento en que aquél se termine; los demás artículos necesarios los tiene la enfermera en su canastilla de uso diario.

Se le quita al paciente la ropa de noche y se le coloca entre dos cobertores destinados á ese objeto. El cuerpo se bañará por partes que, á medida que se asean, deben ir secándose, principiando por la cara, el cuello y los brazos; en seguida el pecho y el abdomen, después los pies y las piernas, y por último la espalda y las regiones correspondientes al ano, el perineo y las ingles.

El baño puede darse debajo de las sábanas, ó bien descubriendo gradualmente cada

región á medida que se asea, no debiendo durar más de 15 á 20 minutos.

El primer baño de aseo puede durar más de veinte minutos, y si el enfermo está muy sucio, se agregará al agua un poco de amoniaco ó de bórax, que facilitan la limpieza. Si el olor de la transpiración es muy desagradable, se agregará un poco de alcohol ó de agua de colonia, para refrescar, y disimular el mal olor.

Las toallas deben estar calientes y en número suficiente.

El agua estará á una temperatura agradable y uniforme constantemente, y si el enfermo, después del baño se siente cansado, se le dará un vaso de leche caliente ó algún alimento ligero; si tiene los pies fríos, se le calentarán de la manera que se ha dicho.

Después de aplicado el baño, se retirarán todos los útiles que se emplearon, sin dejar ninguna huella, y procurándose además, que todo quede' limpio y en orden, pues de no hacerlo así, se formarían mal concepto de la enfermera.

Si el paciente se baña en tina, la enfermera lo ayudará y estará lista por si ocurriere algún accidente; se levantará envuelto en una sábana para llegar á la tina; y al salir se le abrigará inmediatamente con una sábana caliente, hasta que se seque bien para substituirla por otra.

Los pediluvios pueden darse en la cama; pero hay que protejer ésta con una tela impermeable para evitar que se moje el colchón,

haciéndose esto cuando el enfermo está muy débil, no puede sentarse, y para cuyo efecto flexionará las piernas é introducirá los pies cn la tina que está en los pies de la cama; en caso contrario, la tina se pone en el suelo.

Como derivativo y revulsivo se agregará al agua un poco de mostaza, pero es preferible usarla bien caliente por poco tiempo y en seguida frotar los pies y las piernas con alcohol alcanforado y tintura de mostaza, ó bien con un cepillo para estimular y provocar la revulsión que se desea en poco tiempo y fácilmente.

La acción fisiológica de los baños calientes, aire caliente y vapor, es muy semejante: cuando se administran para aumentar la transpiración deben tenerse los mayores cuidados para que todo esté preparado y listo, y que el resultado sea eficaz y completo.

En los baños de tina, ésta se llenará hasta la mitad, con agua á 36°c; se aproxima á la cama del enfermo, que se sumergirá lentamente en ella, y en seguida se agrega agua más caliente, hasta que el termómetro marque 40°c., que se mantendrán durante 12 ó 15 minutos. En seguida se pone al enfermo en una cama defendida por una tela impermeable, cubriéndolo con dos ó tres cobertores de lana y evitando movimientos que puedan dar lugar á la entrada del aire; en seguida se da al enfermo de beber agua fresca á la temperatura ordinaria, porque así la sudación se facilita mucho y se eliminará mayor cantidad de impurezas por la piel. Después de

una hora de sudor se le van quitando los cobertores húmedos, se le ponen abrigos secos y se le da una fricción en todo el cuerpo con agua cargada de alcohol á 90°. Durante este baño, se aplican á la cabeza unos lienzos mojados en agua fría, exprimidos; es bueno, durante este tiempo, vigilar el estado general, del enfermo, la respiración y el pulso, para que si se presenta algún accidente, se suspenda y se tomen todas las precauciones que exige el caso, dándole inmediatamente al paciente nn poco de cognac ó wiskey, alguna fricción estimulante en todo el cuerpo y avisando en seguida al médico de guardia y á la enfermera en jefe.

El agua caliente dilata los vasos sanguíneos superficiales, aumenta la actividad de las glándulas sudoríparas, sus orificios están libres de acumulación y la urea, todos los materiales inútiles se eliminan por la piel, y los que han sido retenidos en el organismo por falta de poder excretor de los riñones, son eliminados por el sudor.

El enfermo permanecerá veinte minutos en el baño, la sudación en la cama durará en proporción con la vitalidad del paciente, y en relación con el fin que se propone el médico.

Estos baños calientes y la sudación abundante se evitarán cuando las mujeres están en su período menstrual, durante el embarazo ó preñez uterina, sea cual fuere su época, porque se exponen á un parto prematuro ó á un aborto.

Los baños calientes se prescriben como

sedantes del sistema nervioso, para calmar el dolor, disminuir la tensión muscular y para regularizar la circulación,

En casos de influenza se prescriben los baños calientes, disminuyendo la temperatura del agua para que la reacción sea más fácil.

Cuando se administra la pilocarpina ó algún sudorífico, se favorece su acción diaforética cubriendo al paciente con dos ó tres cobertores, colocando sobre ellos y á los lados del enfermo tubos llenos de agua caliente, y encima de todo una tela impermeable para concentrar el calor y excluir el aire.

Para cl baño de vapor, se coloca al paciente en una tela impermeable; encima de ésta un cobertor hasta cerca del cuello, sobre la cama una armazón de madera cuadrada que soporte las ropas que cubren al paciente, y todo esto cubierto con una tela impermeable, sujeta con alfileres á los lados del colchón, dejando sólo un pequeño espacio para que penetre un tubo de goma, qne se conectará con una caldera en la que hay agua hirviendo constantemente. Durante media hora estará el pacicnte recibiendo el vapor, después de lo cual se van retirando los cobertores, se frota el cuerpo con agua cargada de alcohol á 90°, y por último se le cubre con sábanas secas y un cobertor.

Cuando se desea un baño de agua caliente, se pone una lámpara de alcohol debajo de los cobertores, sostenidos con una armazón, como en el baño de vapor. Por el procedi-

miento de cocción, ó sea la aplicación de aire seco sobrecalentado, que se usa en varias enfermedades, como el reumatismo articular, crónico y deformante, se usan cilindros de cobre forrados con asbestos, que tienen la capacidad suficiente para alojar todo el cuerpo ó una parte (pierna, brazo, etc., etc.)

Los baños locales y empaques fríos ó calientes, se usan camo antiflogísticos. Para las entorsis de las articulaciones de los pies se usan los baños calientes con buen resultado. Para las inflamaciones de la pelvis, de los órganos contenidos en el abdomen, para las hemorroides, afecciones de la vejiga, uretra, ano, etc., etc., y para favorecer el flujo menstrual, los baños de asiento son útiles, y se prescriben frecuentemente. Si no hay aparatos especiales á la mano para tomarlo, se suple con una bandeja grande, donde se ponen dos litros de agua caliente, colocándola en un banquito de 20 á 25 centímetros de altura, ó en una silla, montándose el enfermo sobre la bandeja, y sirviéndole el respaldo de apoyo. El primer modo es más ventajoso qne el segundo.

También se usan baños de agua salada, que si no se pueden obtener naturales, se improvisan, mezclando sal marina con agua caliente, en la proporción de 6k. 900 grms. de sal para 124 litros de agua.

Para ciertas enfermedades de la piel se usan el almidón, el salvado y algunas substancias alcalinas.

El baño de almidón se prepara agregan-

do á 4½ litros de agua 240 gramos de almidón; para el de salvado se coloca éste entre una bolsa y se sumerge en el agua una hora antes que se bañe el enfermo y las otras clases de baños se obtienen en establecimientos hidroterápicos especiales.

Para el empaque frío ó caliente se usa una tira de franela, de 1m. 75cm. de largo por 70 cm. de ancho, que se enreda á lo largo y se sumerge en agua caliente ó fría, según sea necesario; en seguida se exprime perfectamente y se coloca sobre el pecho en forma de 8, pasando sobre los hombros, debajo de las axilas, alrededor del pecho y espalda, fijándolo en seguida con alfileres de seguridad; sobre esto se pone una camisa doble que se cubre con una tela de seda; después de quitar el empaque se frota con alcohol todo el lugar en que se puso la franela.

Estos empaques se emplean en enfermedades nerviosas, por sus efectos tónicos y sedativos y pueden ser seguidos de masaje ó ejercicio á pie, obteniéndose así buenos resultados.

El empaque caliente es algunas veces prescrito en casos de nerviosidad, insomnio, uremia, etc., etc.

Para darlo, se moja una sábana en agua caliente, se pone una tela impermeable en la cama donde se coloca al enfermo, envolviéndolo en la sábana mojada y exprimida, y se cubre con un cobertor hasta el cuello. Después de veinte minutos se quita la sábana, se frota el cuerpo con alcohol, se le da al pa-

ciente una bebida de agua fresca y se le deja reposar.

Puede obtenerse el mismo resultado con el baño de esponja aplicado á la espina dorsal, para lo cual se moja la esponja en agua caliente, se exprime y con ella se frota la espina, desde el cuello hasta la cintura, repitiendo esta misma operación durante quince minutos, abrigándose al enfermo después.

El baño con sábana mojada en agua fría y aplicada al cuerpo del paciente, sin exprimir, se usa comunmente en la curación para el descanso llamada en inglés "rest cure," y para efectuarlo, en un cuarto á buena temperatura, el enfermo se pone de pie en una tina que contiene unos cuantos centímetros de altura de agua tibia, se le envuelve en una sábana mojada en agua fría sin exprimir y se le frota fuertemente la espalda, el pecho, los costados y las piernas y extremidades. Si reacciona muy pronto se le vierte agua fría en todo el cuerpo sobre la sábana, se le sigue frotando con fuerza; en seguida se le quita la sábana descrita, se le frota con toallas calientes y se le lleva á la cama, cuidando que los pies estén calientes, lo que se consigue de la manera que se ha dicho.

El baño no debe durar más que 5 ó 10 minutos.

El baño frío de esponja, el empaque frío y el baño de tina con agua fría, se emplean de preferencia para reducir la temperatura en la fiebre tifoidea, algunas veces en el tifo y

la pulmonía, y en otras enfermedades infecciosas.

Para preparar un baño de esponja se necesita tener listos los artículos siguientes: una tela impermeable ó dos cobertores para protejer la cama, una toalla mediana para cubrir el abdomen, dos para cubrir la cabeza ó una cachucha llena de hielo machacado, dos esponjas de tamaño mediano, dos lavaderas, una para las toallas y las compresas, y otra para el agua helada, y por último una tela impermeable para cubrir las almohadas. Una compresa mojada en agua helada debe cubrir constantemente la cabeza del enfermo; esta compresa se renovará tan pronto como se caliente, y se tendrá otra, lista para hacer el cambio inmediatamente. La temperatura debe estar en relación inversa de la fiebre: si ésta es muy alta, aquélla debe estar muy fría; puede tenerse á una temperatura constante usando trozos de hielo.

Se cubre al enfermo con una sábana, y se va esponjeando el cuerpo por secciones, comenzando por la cara y el cuello, los brazos y el pecho, y así sucesivamente, tocando con el agua sin frotar y rápidamente; la esponja se mojará frecuentemente, y cuando se ha humedecido ya casi todo el cuerpo, antes de tocar las piernas y los pies se cubren el pecho y el abdomen con una toalla mojada y exprimida, que se cambiará muy frecuentemente. Finalmente, el enfermo se voltea y se le esponjea la espalda. Si está muy débil el pa-

ciente, la enfermera lo sostendrá con una mano y lo bañará con la otra.

La exposición al aire de los tejidos humedecidos favorece la baja de la temperatura; no se debe frotar al enfermo cuando esté seco.

Este baño debe durar cinco minutos, y los pedazos de hielo envueltos en gasa y colocados en las axilas y en las partes laterales del cuello, en la dirección de las carótidas, son muy útiles para bajar la temperatura cuando la fiebre es muy alta.

Las rodillas y las piernas se enfrían fácilmente y no requieren esponjearlas demasiado.

El baño general no debe durar más de 20 minutos; durante él, se debe tomar la temperatura en la boca, el ano ó la vagina, pues la que se obtiene en la axila es medio grado inferior; al mismo tiempo se le dará al paciente agua fresca, procurando que beba con frecuencia.

La fiebre se puede disminuir por medio de la evaporación solamente; con este objeto se mojan toallas en agua tibia, se extienden sobre todo el cuerpo, en seguida se exponen al aire y se activa la evaporación con abanicos; las toallas se cambian dos ó tres veces durante el tratamiento, que no excederá de 20 minutos.

El medio más simple para el empaque frío con objeto de reducir la temperatura, es el siguiente: después de tender una tela impermeable sobre la cama y cubrirla con un cobertor, se mojan dos sábanas en agua fría, se

exprimen y se tienden sobre el cuerpo del enfermo, cubriéndolo hasta el cuello, bajo los brazos, los costados, y debajo de las caderas; después de 15 minutos se le quitan las sábanas, se mojan y se exprimen por segunda vez. Cuatro sesiones de 15 minutos equivalen á un baño de 10; este empaque es preferible para los niños. Una fusión para bajar la temperatura se puede hacer envolviendo al enfermo en una sábana, colocándolo en un catre de lona y vertiéndole agua con una jarra durante 15 minutos; al principio el agua estará tibia, pero poco á poco se irá enfriando hasta ponerla casi helada.

También se puede reducir la temperatura de un enfermo colocándolo en una tina con agua tibia hasta los dos tercios, y que se acercará á la cama del enfermo; se le hace que se sumerja poco á poco, cuidando que las manos se conserven fuera del agua para poder vigilar el pulso.

A la cabecera de la tina se fija una almohada cubierta con una tela impermeable para que descanse la cabeza, previamente envuelta en una compresa mojada en agua fría. La temperatura del agua de la tina se irá disminuyendo gradualmente, hasta llegar de 21° á 23°, lo que se consigue agregando pedazos de hielo de tiempo en tiempo,

Una vez terminado el baño, se envuelve al enfermo en una sábana, se coloca en su cama y se le abriga con un cobertor. Después de 10 minutos se le quitan las sábanas húmedas y se le ponen secas; tomando la tem-

peratura en el recto y tres cuartos de hora después se volverá á tomar la temperatura nuevamente.

Es frecuente observar, durante el baño, el temblor nervioso y el color azul de la piel, tomando en consideración la raza á que pertenece el enfermo.

Para combatir esto, se frotará todo el cuerpo con un cepillo, excepto el vientre; si en la cama continúa el enfermo temblando, se le ponen, en los pies, bolsas con agua caliente, se le da leche caliente con gotas de cognac ó rom, continuándose las fricciones.

La duración de estos baños, será de 15 minutos.

Hay enfermeras que no tienen costumbre de dar estos baños, y que se alarman por las condiciones de pulso que se pone duro y pequeño, lo cual es debido á la disminución de la circulación periférica y al aumento de la tensión arterial por esta causa; así es que no debe alarmarse por esta circunstancia; un pulso blando é intermitente es alarmante, pues indica la debilidad é irregularidad con que funciona el corazón, lo cual pone en peligro la vida; así es que, en casos semejantes, se debe llevar al enfermo á la cama, ponerle bolsas de agua caliente en los pies, en la región del corazón, en el abdomen, y además darle algún tónico, ya sea en bebida ó en inyección hipodérmica si el caso lo requiere.

Los viejos y los niños no soportan temperaturas bajas ni baños muy fríos.

Las ventajas de los baños fríos son: sus

efectos antipiréticos, sus efectos sedantes sobre el sistema nervioso; además son antiflogísticos y un auxiliar poderoso para conciliar el sueño. Sus efectos sobre la circulación general, haciendo el pulso más lento y más fuerte, el aumento de la actividad en las excreciones, obedeciendo así la eliminación de productos nocivos al organismo, son, en resumen, las grandes ventajas de los baños fríos.

Las estadísticas demuestran resultados satisfactorios, obtenidos con el tratamiento hidroterápico en los enfermos de fiebre tifoidea y tifo, habiendo disminuido la mortalidad lo mismo que en otras enfermedades infecciosas; el aumento de las respiraciones consecutivo á la inmersión del paciente en el agua, da más sangre á los pulmones y más oxígeno. La hemorragia intestinal, la peritonitis, y las afecciones orgánicas del corazón, son contraindicaciones para los baños de inmersión en las enfermedades febriles.

En casos no febriles, los baños fríos son prescritos para estimular la circulación ó por sus efectos sedantes, pero deben ser administrados en la mañana, y no durar más que 5 minutos. El paciente debe ser frotado vigorosamente después del baño; y si no viene la reacción se le darán bebidas calientes, se le harán aplicaciones externas de calor y fricciones en todo el cuerpo continuamente hasta obtener la reacción.

Tener un termómetro para conocer la temperatura del agua es una condición nece-

saria para que el baño dé resultados: no debe fiarse sólo del tacto.

El baño continuo quirúrgico es usado en ciertos casos de larga supuración en las heridas, en lesiones extensas de la piel, como sucede en las quemaduras: también en las operaciones en la vegiga, en las que es empleado el drenaje suprapúbico y en algunos casos de enfermedades rectales; se sumerge todo el cuerpo del enfermo en agua limpia y á la temperatura normal (37°).

Este baño se arregla donde se puede obtener con facilidad una corriente de agua continua, y agregando de tiempo en tiempo agua caliente se obtiene una temperatura uniforme, que se vigilará constantemente con el termómetro. Se procede comenzando por quitar la curación de las heridas ó quemaduras, se le pone al enfermo una camisa corta y se suspende, como en una hamaca, con tiras de lona, fijas á los lados de la tina, procurando sostener la cabeza y la espalda con almohadas de goma llenas de agua; para conservar la temperatura uniforme, se cubre la tina con una tela impermeable, sostenida por una armazón de madera delgada. Si hay necesidad de poner alguna curación, se levanta la hamaca de lona hasta que el cuerpo salga de la tina; todas las mañanas y las noches se saca al enfermo, se le seca el cuerpo y se unta con lanolina la región que se va á sumergir en el agua.

Se tomará toda clase de precauciones para que el enfermo no tenga un enfriamiento,

procurando uniformar la temperatura de la pieza.

Antes de volver á meter en el agua al enfermo, la tina se limpiará perfectamente.

El baño continuo se aplica también á una parte del cuerpo, y en este caso se usa una bañadera de pies ó una bandeja grande. En los hospitales para enagenados se usan los baños continuos por horas y por días, cuyos resultados son muy satisfactorios.



CAPITULO VI.

Enemas y sus diferentes clases.—Modo de preparar lavativas.—Frecuencia y modo de administrarlas.—Cuidados con los instrumentos y útiles —Duchas.—Cateterismo.—Lavado de la vegiga.

Hay varios métodos para inyectar líquidos en el cuerpo; cuando se inyectan en los intestinos se llaman lavativas ó enemas, y las hay de diferentes clases.

Simples, laxantes y purgantes.

Alimenticias.

Sedantes, para efectos locales y generales.

Astringentes, en casos de hemorragias y diarreas; de agua caliente, agua helada, solución de alumbre ó de nitrato de plata cristalizado.

Emolientes, para catarros é inflamaciones de los intestinos; de almidón, agua albuminosa y otras medicinas.

Antiespasmódicas, para disminuir los gases; de belladona, valeriana, opio, trementina, asafétida, etc., etc.

Antihelmínticas; para destruir los parásitos intestinales, como lombrices ó tenia; con sal marina, trementina, ácido acético diluído, timol con ácido fénico y agua en determinadas proporciones; estos medicamentos se usan especialmente contra los oxiuros ó gusanos vermiculares que habitan la última porción del intestino.

Antisépticas ó germicidas, se usan en casos de intoxicación y en algunos casos de desintería.

Estimulantes, con agua caliente, café, whiskey, agua caliente con sal marina, en la proporción del suero artificial.

Para apagar la sed, de agua simple ó solución normal de sal marina, en casos quirúrcos en que el paciente no puede beber agua.

Reglas generales para aplicar un enema. —Se coloca al enfermo sobre su lado izquierdo; pone en extensión la pierna y el muslo del mismo lado, y en flexión los otros, puesto que en este decúbito la S illiaca se encuentra en declive y el líquido inyectado permanece allí fácilmente. Se le puede colocar también en el decúbito supino, y con la pelvis levantada con una almohada; así la penetración del líquido es más fácil y más completa; antes de aplicar la lavativa, se pone una tela impermeable y una toalla en la cama. El cómodo debe estar listo y á buena temperatura, para no causar enfriamiento al enfermo, pues es una impresión desagradable el contacto de un cuerpo frío.

En caso de constipación muy obstinada,

la posición sobre las rodillas y el pecho es muy favorable, pero rara vez es necesaria. La vasija con agua se coloca sobre la tela impermeable y la lavativa ó enema se aplica sin descubrir al enfermo.

Para una lavativa simple, la cantidad para un adulto varía de 250 c. c. á un litro, para un niño de 120 á 300 c. c. y para una criatura de menos de un año bastan de 30 á 60 c. c.

La hora más apropiada para aplicar un enema, es por la mañana temprano, antes del desayuno; pero hay casos en que se aplicará cuando esté indicado hacerlo con un fin terapéutico.

Para enema simple, basta agua jabonosa, usando jabón de Castilla. El mejor medio para inyectar un enema, es el irrigador ó jeringa fuente, colgada á un metro de altura, arriba de la cama; se unta el bitoque con vaselina, aceite simple ó coldcream y se introduce siguiendo la curvatura natural del recto, para no lastimar al paciente; si la punta del bitoque choca contra algún cuerpo duro no debe forzarse, ni hacer fuertes presiones; en este caso se extrae el bitoque, se examina y se vuelve á introducir cambiando de dirección, y si no puede introducirse se hace el tacto con el dedo índice bien engrasado, después de haberse lavado las manos perfectamente y cuidando que las uñas estén cortas.

Así se hace la exploración del recto y se ratifica ó rectifica é investiga la causa de la dificultad para introducir el bitoque.

Si se hace la inyección con jeringa de bulbo, el líquido debe impulsarse en corriente suave y continua, pero es preferible emplear la jeringa fuente.

El principal objeto de un enema es dilatar el recto suficientemente y producir un reflejo, aumentando así la acción peristáltica del intestino y la expulsión del contenido de su última porción. Si la aplicación se hace rápidamente y no con suavidad, regularidad y constancia, entonces se causa dolor y un deseo intenso de arrojarla inmediatamente. Después que ha sido inyectado todo el líquido, el enfermo procurará retenerlo 10 ó 15 minutos para obtener el resultado deseado. Para poder favorecer esto último, se aplica una toalla doblada contra el ano, y así resistirá el empuje del líquido y el deseo de expulsarlo.

Si una lavativa no da resultado, se aplica otra mayor que la primera, media hora después.

Después de las intervenciones quirúrgicas deben aplicarse lavativas laxantes, cuando el intestino no funcione bien.

Las lavativas de aceite de olivo caliente ó glicerina, se usan para reblandecer las materias fecales y para despertar los movimientos peristálticos del intestino.

Una lavativa de aceite (de 120 á 180 gramos), no siempre da resultado y es necesario en este caso aplicar otra de agua jabonosa media hora después.

Si es necesario ponerla de glicerina, se for-

mulará con 15 gramos de glicerina para 60 de agua caliente y se aplicará, como la de aceite, con una jeringa de goma dura. Esta lavativa produce sus efectos, generalmente, sin necesidad de ser seguida de otra de agua caliente. En casos muy ligeros bastan 4 gramos de glicerina, y en niños pequeños el contenido de un gotero es suficiente para producir sus efectos.

La glicerina cuando no es pura, es irritante para la piel y las mucosas y, á algunos individuos les produce una fuerte sensación de quemaduras. Estos efectos pueden evitarse poniendo iguales cantidades de glicerina y de aceite de olivo.

Cuando las lavativas laxantes no dan resultado, se aplicarán las purgantes; éstas se preparan con agua, trementina y sulfato de sodio ó de magnesia ó tartrato doble de potasio y sodio, ó bien se empleará el aceite de ricino, emulsionado con una yema de huevo, agregándole infusión de sen ó agua jabonosa.

Algunas veces es necesario introducir el líquido laxante lo más alto posible en el recto; entonces se emplea el tubo rectal, que se engrasa ligeramente en su extremidad, se introduce 15 ó 20 centímetros, se adapta al tubo de la jeringa fuente, se hace penetrar el líquido y antes que se vacíe todo, se interrumpe la corriente, se comprime el tubo rectal cerca del ano, indicándole al paciente que se acueste sobre el vientre; en seguida se saca el tubo rectal; así se queda todo el líquido en el recto y produce sus efectos. De los enemas descritos, el mejor es el preparado con 15 gramos de glice-

rina y 60 de agua; esto para casos comunes, pero para la constipación obstinada, lo mejor es inyectar agua con trementina y sulfato de sodio, ó agua con sal de Seignette ó sea tartrato doble de potasio y sodio. Después de usar la trementina en lavativa, se lavará el ano y las asentaderas con agua caliente por si algo de trementina escurriere.

240 c. c. de agua, 60 gramos de sulfato de sodio y 1 de trementina para una lavativa, son suficientes para producir efecto; es bueno agitar el líquido antes de usarlo, para que la trementina se mezcle bien.

Los enemas que tienen por objeto la alimentación, cuando ésta no puede hacerse por el estómago, ó cuando se desea dar mayor cantidad de la que puede resistir este órgano, deben aplicarse con líquidos nutritivos como leche con vino de peptona, consomé, té de carne, agua con leche y coñac, etc., etc.

La alimentación por el recto debe hacerse cada cuatro ó seis horas, según la cantidad administrada y el estado general del enfermo; cada enema será de 120 á 160 c. c. cuando más.

Los enemas nutritivos, son inútiles, si se quedan en el recto á corta distancia del ano; para que surtan sus efectos es necesario que sean llevados lo más alto posible en el colon descendente, lo que se consigue usando el tubo rectal y una jeringa fuente. El tubo debe tener paredes gruesas, de un centímetro de diámetro cuando menos, y así se evita que se doble al introducirlo; se engrasa y se introduce dirigiéndolo hacia arriba y hacia atrás, en se-

guida se une al extremo del tubo un embudo, por el cual se hace correr el líquido nutritivo, ó bien se hace uso de la jeringa fuente.

Cerca del ano se pondrá una toalla para recibir el líquido que pueda caer al sacar el tubo. Después se lava éste con agua caliente, se seca y se le pone en una solución de ácido fénico al 2%

Cuando se aplican enemas frecuentes, es conveniente hacer lavatorios boricados, para evitar la irritación de la mucosa intestinal; éstos se harán con el tubo rectal de la manera siguiente: una vez introducido el líquido se baja el tubo para darle salida y poder después introducir mayor cantidad; esta precaución nos permite estar seguros de que el recto está vacío y que el enema nutritivo entrará y se pondrá en contacto con superficies limpias y aptas para absorber.

El alimento administrado por el recto será concentrado y nutritivo, como extractos ó jugo de carne, huevos, leche, peptonas, etc.

Un huevo, leche peptonizada, un poco de sal y de coñac bien mezclados, dan un resultado magnífico como enema nutritivo; dos claras de huevo y un poco de leche peptonizada, producen también buen resultado.

Las cantidades que se inyecten no deben pasar de 120 c. c. Para las lavativas estimulantes se usa el coñac ó el whiskey con agua de cebada filtrada, y éstas se usarán con moderación, pues irritan la mucosa intestinal.

La leche peptonizada se prepara poniendo 20 gramos de pepsina para cada 300 c. c. de

leche; la vasija conteniendo esta mezcla se pondrá en agua á 38º C. durante 10 minutos é inmediatamente después se colocará en agua helada ó en hielo puro.

El jugo de carne puro se dará en cantidades de 30 á 60 gramos dos veces en las 24 horas, ó bien se pueden dar 120 gramos de extracto de carne que se repetirá después de 10 ó 12 horas.

Después de un enema nutritivo, el enfermo permanecerá quieto en su cama en el decúbito dorsal durante 30 ó 40 minutos.

Medicación rectal.—Las medicinas sedantes se aplican por el recto; bromuro de potasio, sodio y amonio, valerianatos y valeriana, cloral, opio, belladona, beleño, etc., etc.

En caso de choque nervioso ó traumático se inyectan 120 c. c. cúbicos de infusión fuerte de café ó agua alcoholizada, ó solución normal de sal marina con 1 gr. 80 c. de carbonato de amoniaco, teniendo cuidado de llevarlo muy alto en el intestino con el tubo rectal.

Las inyecciones rectales de solución de sal marina tienen una aplicación amplia en medicina y cirugía, pues dan resultados satisfactorios.

Después de operaciones quirúrgicas en que se pierden grandes cantidades de sangre y el operado se encuentre débil y aniquilado, está indicada la inyección subcutánea de solución normal de sal marina ó suero artificial, en la cantidad de 500 á 100 gramos; puede también aplicarse por el intestino, casi inmediatamente después de la lavativa; el pulso se le-

vanta, se hace más fuerte y el corazón funciona mejor.

Después de las hemorragias, la insolación ú otros trastornos generales se usan como estimulantes. En caso de uremia, estas inyecciones obran como excitantes de los riñones y contrarrestan los efectos tóxicos de la orina.

Para limpiar el colon se inyectan con el tubo rectal y una jeringa fuente, dos ó tres litros de agua salada á 42° C. que se dejará salir, para repetir esta operación nuevamente hasta que el lavado del colon sea completo.

En caso de hemorragia intestinal las inyecciones de agua caliente ó helada, suelen prescribirse con buen resultado; éstas se aplican con una jeringa fuente y el tubo rectal; la jeringa se colocará á la altura de 1 metro sobre el nivel de la cama; pero nunca más alto, porque la corriente sería demasiado fuerte y debe evitarse esto si el enfermo tiene peritonitis.

Estas mismas precauciones se tomarán con las inyecciones de nitrato de plata ó de alumbre en caso de disentería.

Para enfermos que van á ser operados, el enema se aplicará dos ó tres horas antes de la operación, especialmente cuando se trata de hemorroides ó en operaciones ginecológicas.

Cuando se usan frecuentes enemas, suele venir una erupción semejante á la de la escarlatina que produce comezón; puede aparecer en diferentes partes del cuerpo, pero de preferencia en el tronco y en las piernas; desaparece en uno ó dos días; un baño local con solu-

ción de bicarbonato de sodio, calma la comezón.

Los enemas emolientes se prescriben en casos de diarrea y disentería y cuando hay mucho tenesmo se aplicará una de almidón, agua y opio. El almidón calma la irritación, y el opio el dolor, disminuye la peritalsis y obra sobre las extremidades nerviosas.

Para preparar una lavativa con almidón, se toman 15 gramos de éste, se le agrega agua fría y en seguida se le vierte agua hirviendo, hasta que se forme una pasta delgada que no debe contener grumos; se deja enfriar y para aplicarlo se toman 60 gr. y se le agregan 5 ó 10 gotas de láudano de Sydenham, si se trata de una persona adulta; para los niños no se usa láudano.

El enema con trementina se formula del modo siguiente:

Mucílago de goma..................	120 grms.
Espíritu de trementina	X gotas.

Todas estas lavativas se aplican con el tubo rectal llevándolo á buena altura en el colon.

Las enfermeras deben ser muy cuidadosas con todos los instrumentos y útiles que emplean para la aplicación de los enemas. Inmediatamente después de usar el tubo rectal, se lavará con agua caliente y jabón y en seguida se pondrá en una solución de ácido fénico al 2%. Si se desea desinfectar, se hervirá en una solución de subcarbonato de sodio al 2% du-

rante diez minutos y en seguida se pondrá en la solución fénica.

Si se trata de una enfermedad grave y contagiosa ó repugnante como el cáncer del recto, etc., etc., se hará la desinfección y se separará el tubo para uso exclusivo del enfermo.

Por ducha se entiende un chorro de agua ó de líquido medicinal dirigido con fuerza sobre una cavidad ó sobre una superficie limitada externa ó interna.

Entre las duchas internas se cuentan, la vaginal, la nasal y la auditiva; se emplean para asear una cavidad ó una región ó bien como estimulantes ó calmantes y, del mismo modo que los baños, pueden ser simples ó medicinales.

La ducha vaginal se prepara con agua y algún desinfectante ó astringente: lisol, ácido fénico, bórico, etc., etc., disueltos en agua en diferentes proporciones según el caso ó la indicación.

La ducha de aseo y desinfectante es la solución fénica al 1% ó la preparada con un litro de agua hervida, 30 gramos de glicerina, 0.50 centigramos de timol y 30 gramos de ácido bórico; esta solución caliente sirve para calmar las inflamaciones de la vagina. Las jeringas fuentes de dos litros de capacidad son las más usadas para las duchas vaginales y se les pone una cánula de cristal; ésta debe ser aseada y hervida después de usarla, poniéndola en seguida en una solución de ácido fénico al 4%.

Antes de introducir la cánula en la vagina, se hace escurrir el líquido hasta sentirlo

caliente, en seguida se dirige hacia arriba y contra la pared posterior de la vagina, para evitar llegue directamente sobre el cuello uterino, especialmente en las recién paridas, en quienes el líquido podría penetrar con fuerza y llegar á las trompas. No debe ponerse la jeringa-fuente á gran altura, bastan 35 ó 50 centímetros sobre el nivel de la cama, para lavar la vagina y los fondos de saco, y así no se lastima el cuello, ni penetra demasiado fuerte.

El decúbito dorsal y cerca de la orilla de la cama, ó en el centro, colocando siempre una tela impermeable sobre el colchón y una toalla, son las mejores posiciones para aplicarlas bien y no ensuciar la ropa.

La solución de sal marina caliente es la más usada para la ducha continua.

Algunas veces el tubo rectal se usa también para dar salida á los gases, cuando hay un meteorismo exagerado y alta tensión en el abdomen, ya sea por enfermedad grave, ó después de algunas operaciones; después de introducido el tubo 25 centímetros en el recto, se coloca la extremidad en una vasija con solución fénica, para recibir los gases fétidos que se puedan desprender. Después de ésto, se hará pasar por el tubo una corriente de agua caliente para lavarlo, en seguida se hervirá en la solución de carbonato de sodio, durante diez minutos, poniéndolo después en la solución fénica al 4%.

Cateterismo de la vejiga.—Es muy importante, para una enfermera, desde que comien-

za su educación en el hospital, saber cómo se práctica el cateterismo ó sea el acto de sondear la vejiga de la enferma. El mejor cateter ó sonda para la vejiga, es la sonda de cristal, pues además de no causar molestias á la enferma, se limpia con facilidad y se desinfecta con perfección, evitándose de este modo las infecciones de la uretra y la vejiga. Después de hervido el cateter en una solución de subcarbonato de sodio, durante 10 minutos, se pone en un plato con agua esterilizada; se limpian la vulva y el meato urinario con algodón absorbente humedecido en una solución de ácido fénico al 2%, y después de desinfectarse los antebrazos y las manos, se procede á engrasar ligeramente el cateter, que se toma con la mano derecha, mientras la izquierda separa los labios; se introduce suavemente, teniendo muy cerca una vasija para recibir la orina, y si ésta no escurre bien, ó después de salir un poco se suspende, se hará una presión, no muy fuerte, sobre el pubis y así se aumentará la salida de la orina; también se recomendará á la enferma que tosa un poco. Terminada esta operación se saca el cateter, procurando que no caiga la orina sobre la vulva ó sobre el colchón, y esto se consigue sacando la sonda y teniendo un poco de algodón para limpiar el meato, y una bandeja para recibir la sonda.

Cuando estas reglas no se siguen, se provoca la inflamación de la mucosa de la vejiga, llamada cistitis aguda ó crónica, causada por la introducción de materias sépticas llevadas á la uretra y á la vejiga por los instrumentos

ó las manos sucias de la persona que verifica el cateterismo.

Los síntomas principales de la cistitis son: dolor en el bajo vientre, dolor durante la salida de la orina, frecuentes deseos de orinar; casi siempre estas cistitis infecciosas se acompañan de uretritis, y entonces los sufrimientos son mayores, y se calman con baños de asiento tibios y prolongados, lavatorios de la vejiga, con solución de permanganato de potasio al 1 por 5,000 ó boricada al 4%, reposo, dieta de leche, agua albuminosa á pasto, y supositorios con manteca de cacao y extractos de opio y belladona. La cistitis se puede evitar, no olvidando las reglas y detalles mencionados.

Es buena precaución que el paciente que va á ser sondeado se dé un baño de asiento tibio, procediendo después al lavado de la vulva y grandes labios con agua fenicada.

También se desinfecta la vulva y el meato urinario, después del baño, con una solución de bicloruro de mercurio al 1 por 2,000, y se cubre la región con un pedazo de gasa esterilizada, hasta el momento de ir á practicar el cateterismo.

Una solución boricada caliente ó agua estéril para poner el cateter, una pinza para tomar el algodón, y la gasa para limpiar el meato, antes de introducir la sonda, una toalla y vaselina, son los útiles para practicar el cateterismo de la uretra y la vejiga.

Cualquier accidente que sobrevenga después del cateterismo, se le atribuye á la enfermera; así es que ésta no debe olvidar los con-

sejos y reglas que se han dicho ya repetidas veces, por la gran importancia que tienen.

Si se requiere una muestra de orina para su examen, se prepara una botella esterilizada para recibirla, que se tapará con algodón esterilizado ó un tapón esmerilado, que haya sido previamente hervido.

Para irrigar la vejiga se usan varias soluciones, y para aplicarlas se emplean las jeringas fuentes y cánulas de cristal, apropiadas para la uretra, que serán desinfectadas del mismo modo que las que se usan para la vagina.

Después de vaciar la vejiga, se conecta el tubo de la jeringa con la sonda colocada en la uretra, se deja correr el líquido lentamente hasta que penetren en la vejiga 120 ó 150 cg. de solución ó menos; si el paciente manifiesta dolor, entonces se hace salir el líquido, se vuelve á inyectar otra cantidad, y así sucesivamente, hasta que la vejiga quede limpia.

Un embudo de goma con un tubo que se conecta con la sonda, es un aparato sencillo y cómodo para lavar la vejiga.

Hay cateteres de doble corriente para la irrigación continua de la vejiga.



CAPITULO VII.

Temperatura.— Pulso.— Respiración.— Cuidados con el termómetro.—Anotación de temperaturas y observaciones.

La temperatura, el pulso y la respiración, guardan cierta relación entre sí, en el estado de salud y en el patalógico, y cualquiera modificación en uno de los tres factores, produce modificación en los otros dos.

Estas modificaciones simultáneas, deben tenerse presentes cuando se hacen las observaciones respectivas.

Es necesario tener conocimientos más ó menos profundos sobre las funciones de la piel, la circulación de la sangre y los cambios químicos que producen calor en el organismo para comprender el desarrollo y mantenimiento de la temperatura; ésta es uniforme en todo el cuerpo, puesto que la sangre penetra todos los tejidos y tiene por principal objeto la distribución del calor y la nutrición.

En el estado de salud, la temperatura varía, aunque en estrechos límites; en general la

normal indica el estado de salud, aunque es posible que ésta persista en el estado patológico.

La temperatura normal del cuerpo humano es 36° ½ á 37° ½ del centígrado; algunos décimos de grado, más ó menos, suelen observarse según el individuo, su edad, su constitución y la hora en que se toma la temperatura; todo influye para determinar cambios en ella que, aunque insignificantes, deben tenerse en cuenta; si la diferencia en más ó en menos se hace persistente, indica un estado anormal ó enfermo.

Las variaciones de temperatura que se observan diariamente en el estado de salud, dependen de muchas circunstancias; cuando el individuo está en reposo sin alimento y en las primeras horas de la mañana es de 37° C, cuando hay alimento en el estómago, el individuo ha hecho ejercicio y ha tomado algunos licores espirituosos, se observan aumentos que no son de importancia, ni persistentes. Durante el sueño tranquilo sin excitación nerviosa, la temperatura es normal y algunas veces baja 2 ó 3 décimos de grado.

Los lugares en que se coloca el termómetro son: la axila, el ano, la boca y la vagina; en el ano y la vagina, se obtiene la más exacta, en la boca menos, y en la axila menos exacta todavía, pues difiere hasta medio grado de la que se obtiene en el ano y la vagina. También puede colocarse el termómetro en la ingle.

El termómetro debe permanecer en el lugar elegido cuando menos 5 minutos.

Siempre que sea posible, se tendrá uno para cada enfermo, en la clientela privada, á reserva del que el médico lleva siempre en la bolsa.

Sea cual fuere el termómetro usado, se lavará inmediatamente después de emplearlo, con jabón y agua tibia y en seguida con solución de bicloruro de mercurio ó de ácido fenico, lo mismo se hará con los que se usan en los hospitales; prefiriendo colocarlos en la vagina en las mujeres, y en el ano, la ingle ó la axila en los hombres y sólo en casos que se desconfie de la temperatura y se requiera gran exactitud, se colocará en la boca ó en el ano, teniendo cuidado de asear muy bien el termómetro, antes y después de usarlo; es regla que no debe olvidarse jamás.

El uso de bebidas estimulantes aumenta la temperatura en algunos décimos por corto tiempo; el ejercicio seguido de traspiración abundante baja la temperatura. Si se sumergen en agua fría las manos y los brazos, la temperatura tomada en la axila, es menor que la normal, pero si se toma en la boca es normal; lo que demuestra la diferencia en el resultado obtenido y por qué debe preferirse la boca á la axila para obtener la temperatura más exacta.

En casos de enfermedad, la temperatura se aleja de la normal ½ grado ó más con persistencia; hay veces que la intensidad del proceso morboso está en relación directa con la elevación de la calentura. Las temperaturas inferiores á la normal se observan desde 35° á 36° ó 36° ½ del C°, como sucede en caso de

colapsus. La depresión general de las fuerzas vitales, causa una baja de temperatura; lo mismo sucede en los choques traumáticos y las hemorragias abundantes.

Las enfermedades crónicas del aparato digestivo, la tuberculosis, el paludismo, la anemia, etc., etc., son causas de disminución de la temperatura normal.

La elevación de temperatura significa exceso de calor en el cuerpo, debido á un aumento en la producción ó á una sobre-acumulación por falta de eliminación. La elevación puede llegar hasta 41° C°, y en casos raros á grados mayores, en poco tiempo y casi siempre mortales.

La temperatura puede clasificarse del modo siguiente:

Temperatura de colapsus	....	de 35° á 36° grados
,, subnormal	....	,, 36° á 36° ½ —
,, normal	....	,, 36° ½ á 37 ½ —
Fiebre moderada	....	,, 38° á 39° ½ —
,, alta	....	,, 39° ½ á 40° ½ —
Hiperpirexia	.... .arriba	,, 40° ½ —

La temperatura debe tomarse cuando menos dos veces al día, y si se puede es preferible á las 8 a. m., á las 3 p. m. y á las 8. p. m. En casos graves, á las 4 ó 5 a. m., hora en que baja la temperatura; es necesario calentar al enfermo, darle algún alimento ó algún estimulante y calentar la habitación.

El termómetro clínico rectificado y comparado, es el que se usará con los enfermos;

el de Fahrenheit se usa en los Estados Unidos é Inglaterra, el Centígrado casi universalmente; y los dos en México. Conociendo los equivalentes ó el modo de reducción es indiferente usar uno ú otro.

La regla para convertir grados del Fahrenheit en grados del centígrado es restar 32, multiplicar por 5 y dividir por 9; y para el caso contrario se multiplica por 9, se divide por 5 y se agregan 32; para convertir Fahrenheit en Reaumur se restan 32, se multiplica por 4, y se divide por 9.

Los termómetros cambian con el tiempo y es bueno ratificarlos y compararlos de vez en cuando, para hacerles las correcciones necesarias.

Para colocar el termómetro en el recto y la vagina, se unta con aceite y se introduce suavemente, sosteniéndolo la enfermera en su sitio para evitar accidentes; si se pone en la boca, se coloca debajo de la lengua, recomendando al enfermo que respire por la nariz y, si se prefiere la axila, se limpiará bien el sudor de esta región, se dobla el antebrazo sobre el pecho y se aprieta el brazo un poco sobre el costado, para sujetar el termómetro, no olvidándose, después de usado, de limpiarlo de la manera que se ha indicado.

Cuando se toma la temperatura se anotará el lugar que se eligió.

Es muy conveniente acostumbrar el tacto para reconocer la temperatura aplicando el dorso de la mano sobre el pecho o la frente del enfermo, comparándose el resultado obtenido

con las indicaciones termométricas; esta práctica es muy útil para las enfermeras, pues hay casos en que la calentura pasaría inadvertida si no se tiene educado el tacto.

Al tocar un individuo debe tenerse en cuenta que la temperatura de la superficie del cuerpo es inferior á la interior.

Se encuentra uno en los hospitales individuos que simulan fiebre produciéndose temperaturas altas artificialmente, ó haciendo subir la columna del termómetro con frotamientos ó por medio de un cigarro encendido ó un cerillo. Para evitar estas simulaciones debe estarse prevenido.

Suelen observarse temperaturas de 40° y 40° ½ con remisión violenta y vuelta a la normal.

La fiebre ó sea una elevación de tempera tura sobre la normal, se observa en casi todas las afecciones agudas; es un síntoma y no una enfermedad.

La marcha, el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de una enfermedad se pueden juzgar, en muchos casos, vigilando frecuentemente la temperatura; la gravedad de un enfermo coincide casi siempre con la elevación de aquélla y una muy alta ó muy baja son síntomas graves en todos los enfermos.

La fiebre o pirexia se puede clasificar del modo siguiente:

Fiebres continuas.
,, intermitentes.
,, remitentes.
,, subcontinuas.

Según la marcha de la temperatura, la fiebre continua es aquella en que la temperatura está permanenmente arriba de la normal, con ligeras variaciones, como sucede en la pulmonía; remitente es la que tiene una alza y una baja en el término de 10 á 12 horas, pero sin llegar á la normal, como sucede en la fiebre tifoidea; intermitente es aquélla en que la elevación viene por accesos y tiene intervalos en que la temperatura es normal ó subnormal, como sucede en las fiebres palustres.

Durante una fiebre, la temperatura puede volver á la normal: ó de modo brusco, como en la pulmonía y se llama crisis, ó bien de un modo gradual, y entonces se llama lisis, como sucede en la tifoidea.

La temperatura de un convaleciente puede ser influenciada por causas muy insignificantes, como son: un ejercicio inmoderado, aumento ó cambio en la cantidad ó en la calidad de los alimentos, una influencia moral de poca importancia. Una elevación ligera no debe alarmar, pero una elevación constante y mayor sobre la normal, de más de 38° debe comunicarse al médico.

Antes de la muerte, especialmente en las afecciones febriles, sucede que la temperatura se eleva muy arriba de la normal; en las enfermedades crónicas baja demasiado, poco antes de la muerte.

Hay tablas termométricas especiales en las que se anotan el pulso, la respiración y la temperatura y, con lápices de distintos colores deben hacerse las distintas anotaciones,

con cuidado y precisión, tanto diurnas, como nocturnas.

Es útil seguir la curva termométrica tomando la temperatura dos veces al día. Terminada la enfermedad se verá claramente la marcha que siguió, los días de gravedad, etc., etc. La tabla de temperaturas debe encabezarse con el nombre del enfermo, el número de su cama, la fecha y hora de admisión, y en su oportunidad se anotará el diagnóstico. Solo el pulso, respiración y temperatura que se hayan tomado exactamente, se anotarán en dicha tabla; las demás observaciones se harán constar en la hoja diaria ú ordenata dedicada al enfermo.

Este no deberá conocer nada de lo concerniente á su enfermedad, ni al diagnóstico ni pronóstico, pues sólo el médico y la enfermera deben conocer los detalles, ocultando los graves al enfermo.

El conocimiento del pulso en sus diferentes formas y condiciones es un guía de gran importancia para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades, puesto que su estado indica con exactitud el del corazón.

Es un asunto que requiere mucha práctica, y sólo después de observar muchos pacientes, las enfermeras llegan á saber contar el pulso con exactitud y á conocer el modo de apreciar sus diferentes cualidades cuya significación es de gran importancia, como ya dijimos.

La enfermera debe comenzar por tomar

el pulso á las personas sanas y de diferentes edades; después de conocerlo al estado normal, lo tomará durante la marcha de las enfermedades febriles, procurando, siempre que lo haga, observar la temperatura, y así irá conociendo poco á poco la relación que existe entre ésta y el pulso.

Estos ejercicios serán de mejor resultado, si el médico los ilustra con algunas explicaciones y reglas prácticas.

También es conveniente que las enfermeras tomen el pulso á los individuos que padezcan afecciones crónicas y orgánicas del corazón; sólo después de algunos años de práctica constante llegan los médicos á conocer perfectamente las cualidades del pulso en las diferentes enfermedades y á diagnosticar por este medio una lesión orgánica del corazón.

A la enfermera sólo corresponde distinguir un pulso débil y pequeño del normal. contar el número de las pulsaciones para distinguir en un momento dado si ha cambiado bruscamente durante el baño ó después de tomar alimento ó medicinas, ó durante la noche, en el curso de una enfermedad grave, pues así podrá comprobar su gravedad y dar parte al médico oportunamente, para que haya lugar á mejorar las condiciones del enfermo, tomando las medidas necesarias.

También es necesario vigilar el pulso de un enfermo durante el sueño, y saber contarlo y tomarlo de manera que no despierte.

El pulso depende de la contracción rítmica del corazón, que lanza la sangre á todo el

sistema circulatorio, produciendo la dilatación de las paredes vasculares, tanto arteriales como venosas; y la expansión de la arteria, sentida bajo los dedos exploradores, es lo que se llama pulso ó pulsación. La distensión del vaso arterial se verifica durante la sístole ó contracción del corazón; la diástole cardiaca, ó sea el momento en que se relajan las paredes y se llena el ventrículo, es representada aproximadamente por el intervalo que hay entre dos pulsaciones. Una arteria es reconocida por su pulsación intermitente y por su elasticidad; la elevación de la onda del pulso es claramente definida y puede detenerse en casos normales por la presión de los dedos sobre la arteria.

Los puntos principales de anotar, cuando se toma el pulso, son: la frecuencia, el ritmo, si es regular, irregular ó intermitente, si la arteria es gruesa ó voluminosa, si sus paredes son duras ó elásticas, si la onda sanguínea viene repentina ó gradualmente, si es compresible y fácil de deprimir y si hay dicrotismo; todos estos datos, una vez conocidos, son de gran valor diagnóstico y muy importantes para el pronóstico y el tratamiento.

El carácter del pulso depende de la acción del corazón, del estado de las arterias, y de la resistencia que oponen los capilares. La acción del corazón determina la frecuencia del pulso, su ritmo y regularidad, su fuerza y vigor. Por frecuencia se entiende el número de pulsaciones en un tiempo dado, y éstas, al estado normal, en un minuto, varían en cada

individuo; el pulso es más lento y más fuerte en los hombres que en las mujeres, y en las mujeres que en los niños.

La presión de la sangre se determina por la fuerza del corazón, y la resistencia en la circulación arterial y capilar.

El término medio del número de pulsaciones por minuto es de 60 á 70 en el hombre, de 65 á 80 en la mujer, y de 90 á 100 ó 120 en el niño.

El pulso normal es reconocido: por su ritmo perfecto, por la fuerza igual de las contracciones sucesivas de las paredes del corazón y por el tamaño medio de la arteria.

El pulso se toma ordinariamente en el puño, donde la arteria radial se siente con facilidad, porque descansa directamente sobre el radio y es muy superficial; los dedos índice y medio se colocan sobre la arteria comprimiendo sobre ella para sentir la pulsación, la presión que se ejerza no debe ser ni muy ligera, ni demasiado fuerte, para apreciar así con exactitud los caracteres del pulso; generalmente se le cuenta durante medio minuto y la práctica facilita contar con exactitud cuando late 160 veces por minuto.

En algunos casos se toma el pulso en la arteria temporal, como sucede durante la administración del cloroformo ó de algún otro anestésico.

Las mismas causas que hacen variar la temperatura influyen sobre el pulso; su frecuencia aumenta durante la digestión de una comida abundante ó la ingestión de líquidos

en gran cantidad y aun más si las bebidas son alcohólicas ó calientes; todas las causas de excitación nerviosa aumentan temporalmente el número de pulsaciones. La posición del cuerpo también influye en el pulso; estando de pie es más frecuente que estando sentado ó acostado; debe notarse si es igual en ambos lados, pues hay enfermedades ó anomalías que lo hacen variar. Muchas veces se sorprende el médico, cuando no siente el pulso en el lugar normal del puño, esto se debe á una distribución anatómica anormal ó á alguna causa quirúrgica.

En las enfermedades, el pulso indica la influencia de éstas sobre el sistema nervioso y la resistencia del individuo; una de las diferencias más marcadas que hay entre el pulso normal y el patológico es la susceptibilidad á las variaciones que es mayor en el de un enfermo que en el de un sano. En la mayoría de las enfermedades se acelera y por regla general, mientras mayor es el número de pulsaciones la energía del corazón es más débil.

Los términos más usados, para expresar cómo está el pulso, diciendo que es rápido, lento, fuerte ó débil, son muy vagos. Se debe usar el término frecuente cuando pasa de 110 á 120 y se dice rápido si pasa de 140.

El pulso puede ser irregular en frecuencia ó en fuerza, intermitente y dicroto; en el pulso irregular las pulsaciones difieren en duración, fuerza y carácter. El término irregular se aplica á la fuerza y al ritmo ó á ambos. Un pulso intermitente ó irregular puede ser cau-

sado por el estado del corazón ó de los pulmones; en las enfermedades agudas puede ser un síntoma grave. Cuando el pulso es intermitente, una pulsación se pierde de tiempo en tiempo; en el estado de salud, suele ocurrir este fenómeno sin que se haya dado una explicación satisfactoria; el pulso dicroto indica que hay relajamiento del sistema arterial, y consiste el dicrotismo en una pulsación seguida inmediatamente de otra, que en realidad no es producida por otra contracción del corazón, sino que es una onda de la corriente sanguínea causada por la oclusión de las válvulas aórticas; esta onda secundaria es menos fuerte que la primera; pero en algunos casos, es tan enérgica, que se asemeja á una pulsación producida por una contracción cardiaca. Estudiantes de medicina existen y algunas enfermeras principiantes que al contar el pulso dicroto obtienen un número doble de pulsaciones, pues cuentan cada una por dos. Este pulso se encuentra en las fiebres agudas, particularmente en la tifoidea.

La tensión del pulso se aprecia por la resistencia que la arteria ofrece á los dedos; y los términos usados en este caso son: alta ó baja tensión. Las causas remotas de la tensión arterial, son: exceso de alimento animal y las bebidas alcohólicas; la vida sedentaria, la constipación, la oxidación y cambios químicos imperfectos, son también causas de aumento de la tensión arterial y también puede ser el resultado de obstrucción en las arterias y en los capilares, originadas por cam-

bios sufridos en las paredes de los vasos ó depósitos calcáreos debidos á la edad. En la gota y en las enfermedades del corazón y de los riñones, en el envenenamiento crónico por el plomo y en los últimos meses de la preñez, se observa también alta tensión arterial.

La baja tensión arterial es debida á la debilidad del corazón, al relajamiento de los vasos periféricos; por eso el pulso se hace fácilmente compresible.

En casos extremos, cuando el corazón es muy débil y la cantidad de sangre lanzada en cada sístole es pequeña, el pulso se comprime fácilmente y es muy frecuente; la baja tensión puede observarse después de un ejercicio muy prolongado, trabajo mental, fatiga corporal ó una sobreexcitación nerviosa intensa.

Lo característico de la alta tensión, es la no compresibilidad de la onda sanguínea; la arteria permanece llena y gira bajo los dedos como una cuerda. La pulsación puede por esta causa no ser muy marcada y hacer creer que el pulso es pequeño; pero si se comprime, se siente fuerte.

Las causas inmediatas de este estado son: aumento en la fuerza de las contracciones del corazón, contracción de las pequeñas arterias por la aplicación del frío á la superficie del cuerpo, lo que aumenta la circulación central y la tensión arterial.

Es conveniente observar con mucha atención los efectos producidos por los agentes terapéuticos sobre el pulso; cuando se administran medicinas que tienen acción directa so-

bre el corazón, cualquiera diferencia debe tenerse en cuenta y anotarse. Durante el baño, el pulso debe vigilarse constantemente; los estimulantes tienen la facultad de aumentar la acción del corazón y los antipiréticos una acción depresiva sobre el mismo.

El pulso lento y persistente se encuentra en la meningitis, los tumores del cerebro, los envenenamientos con ciertos agentes químicos y terapéuticos y algunas veces en la convalecencia, especialmente después de la influenza ó gripa.

La relación entre el pulso, la respiración y la temperatura es de mucha importancia; si el pulso es más frecuente de lo que la temperatura nos haría esperar, es debido á la acción débil del corazón.

La respiración es el acto de recibir y expulsar el aire por los pulmones; es un acto mecánico de introducción y desalojamiento de aire con un fin químico y vital. Por intermedio de las celdillas pulmonares se hace el cambio de gases, el ácido carbónico es expulsado y el oxígeno absorbido; la sangre venosa es llevada á los pulmones por la arteria pulmonar, se carga ahí de oxígeno y regresa por las venas pulmonares al corazón izquierdo con las propiedades de sangre arterial; es lanzada á todo el cuerpo para nutrir los tejidos y en seguida pasa al sistema venoso intermedio de los capilares para llegar al corazón derecho y á la arteria pulmonar, para volver á repetirse los mismos fenómenos sin interrupción.

El término medio de respiraciones en un

adulto, es de 18 á 22, y en un niño de 24 á 26 por minuto; cualquier variación permanente y sin causa aparente es anormal.

Una sola respiración se compone de dos movimientos: la inspiración que corresponde á la expansión pulmonar y la espiración á la retracción de los pulmones; el primero es acompañado de aumento y el segundo de disminución de los diámetros de la cavidad torácica. Normalmente cuatro contracciones del corazón corresponden á un movimiento respiratorio completo.

En caso de enfermedad hay grandes y marcadas variaciones en los movimientos respiratorios; la respiración es lenta y superficial en casos de envenenamiento, choque traumático ó nervioso, colapsus, etc., etc.

A consecuencia del dolor, ó aumento de volumen del vientre, la respiración es limitada y superficial, como sucede en la pleuresía, la neumonía, ascitis, tumores abdominales y en todos los casos en que la respiración se verifica con dificultad. En la hemorragia cerebral los carrillos se inflan en cada respiración. En la pulmonía y la peritonitis las respiraciones son muy rápidas y superficiales.

Cuando pasan de 40 respiraciones por minuto indican un pronóstico grave. En casos de difteria y afecciones nerviosas se observan más de 60 por minuto.

En algunas enfermedades pulmonares, la respiración puede llegar á ser sumamente frecuente y fuera de proporción con el pulso y la temperatura, y las mismas causas que modi-

fican estos dos últimos, modifican también la respiración.

No solamente el carácter y el número de las respiraciones deben anotarse, sino también el efecto que produce el cambio de posición y el modo como se mueven ambos lados de la caja torácica.

Al hacer la observación de la respiración se debe notar:

I. La frecuencia. II. La regularidad ó irregularidad. III. Si es fácil ó difícil. IV. Si es ruidosa ó silenciosa. V. Si es superficial ó profunda. VI. Si es simétrica ó asimétrica (la forma del tórax durante la respiración). VII. Si el tipo respiratorio es abdominal ó torácico.

En algunas afecciones tales como el asma y las enfermedades del corazón, hay disnea ó sea respiración difícil, y en estos casos el enfermo respira mejor sentado en la cama.

El tipo más peculiar de respiración es el que se observa en la disnea de algunos cardiacos ó enfermos de los riñones, conocida con el nombre de Chayne-Stokes, que consiste en una serie de inspiraciones y espiraciones sucesivas que van aumentando gradualmente en frecuencia é intensidad hasta cierto límite, en seguida decrecen gradualmente hasta cesar por completo, por algunos segundos, y en seguida vuelve á observarse el mismo fenómeno respiratorio, con el mismo ritmo.

En algunas de las afecciones pulmonares los movimientos asociados con la respiración torácica están limitados á la parte superior del pecho; cuando las paredes abdominales se

retraen en cada inspiración, el estado del enfermo es muy grave.

La respiración estertorosa está caracterizada por un ronquido que acompaña cada inspiración; el estertor es debido á la parálisis del velo del paladar, causando así una obstrucción con su caída é impidiendo la entrada libre del aire á los pulmones; este síntoma puede disminuirse un poco acostando al enfermo sobre uno de los lados.

Al contar el número de las respiraciones se debe procurar que el enfermo no lo advierta, pues involuntariamente puede cambiar el modo de respirar; después de contar el número de pulsaciones, se dejan los dedos en el puño como si se continuara tomando el pulso, y se cuentan las respiraciones llevando la mano al epigastrio. Durante el sueño se puede obtener el número exacto de respiraciones y en algunos enfermos sólo así se puede hacer la observación con exactitud.

En algunas enfermedades el paciente no puede estar en el decúbito dorsal, sino que la dificultad de respirar le obliga á sentarse, y á esto se llama ortopnea.

El oído debe estar acostumbrado á distinguir las diferentes clases de respiraciones, con el objeto de apreciar cualquiera diferencia á distancia, y aun sin ver al enfermo.

Durante la marcha de una enfermedad se debe seguir diariamente en una hoja el curso del tratamiento, se anotarán también las cantidades de orina y de materias excrementicias, el esputo y su aspecto, las medicinas adminis-

tradas y la hora en que se dieron al enfermo; los alimentos y la hora en que los tomó; por separado la hoja en que se anota el pulso, la respiración y la temperatura; en estas notas encontrará el médico todo lo relativo al paciente en un día, sin necesidad de preguntar á la enfermera, para que el enfermo no se dé cuenta de algo grave que pueda haber acontecido; en cambio, las buenas nuevas se le comunicarán, pues le ayudarán á despertar su ánimo y darle valor para esperar su alivio completo. En presencia del enfermo no se discutirán síntomas ni se darán informes.

Las anotaciones en la hoja diaria se harán con toda claridad, concisas, con letra clara y de modo que no necesiten explicaciones.

CAPITULO VIII.

Aplicaciones externas generales y locales del calor.—Diferentes modos de aplicar el calor seco y húmedo.—Aplicaciones frías.—Hielo.—Agua fría.—Lociones.

El calor aplicado al exterior, local ó totalmente, tiene por objeto aumentar el del cuerpo, ó disminuir el estado inflamatorio y el dolor; facilitar y abreviar la formación de pus ó bien obrar como diaforético.

Las aplicaciones frías son usadas principalmente para abatir la temperatura ó disminuir las inflamaciones, y también se usan como estimulante general.

Es bien sabido que el calor se hace sentir más pronto y más fuerte, cuando está húmeda la atmósfera que cuando está seca; del mismo modo el calor húmedo aplicado al cuerpo, tiene más efecto que el seco á la misma temperatura.

Cuando se desea obtener el efecto del calor seco, se usa el baño de aire caliente, que se prescribe generalmente cuando los riñones no

funcionan bien; los productos de eliminación y excreción, no siendo expulsados del organismo en cantidad normal, se acumulan, el aire caliente obra dilatando los vasos sanguíneos y produciendo una traspiración abundante que elimina los productos de desecho nocivos al organismo; el modo de aplicarlo se ha descrito al tratar de los baños.

Cuando el calor seco quiere aplicarse con el solo objeto de aumentar el del cuerpo, se preferirán las bolsas de goma que se llenan de agua caliente y se aplican en cualquiera región sin dificultad, porque se adaptan bien y con seguridad; no se rompen fácilmente ni tienen el peligro de las botellas; los ladrillos calientes y los tubos de metal llenos de agua, se usan de preferencia para calentar las camas y en este caso se deben forrar con franelas, para no ensuciarlas, y cuidando siempre de no quemar á los enfermos, que algunas veces se encuentran en estado inconsciente y no pueden quejarse ni advertir la alta temperatura de los ladrillos ó tubos.

Todo esto se usa para calentar la cama de los enfermos que han sido operados, para calentar las extremidades, en caso de dolor ó choque nervioso traumático, durante un calofrío intenso y para calentar enfermos graves y débiles en las primeras horas de la mañana.

Las franelas calientes se prescriben algunas veces para las articulaciones inflamadas y para dolores abdominales; deben estar muy calientes y envueltas en papel y lienzos tam-

bién calientes; se aplicarán pronto y se cubrirán con lana ó tela impermeable. Bolsitas llenas de sal caliente, pueden usarse con el mismo objeto en neuralgía y especialmente en las del oído.

El calor seco, á temperaturas muy altas, es empleado como agente terapéutico en casos crónicos de gota ó reumatismo articular deformante, sciática, lumbago y en otras enfermedades semejantes; la temperatura del aire caliente puede llegar para aplicarlo al cuerpo (excepto en la cabeza, donde deberá ser mucho menor), á 88° C.

El calor húmedo es más penetrante y tiene mejores efectos que el calor seco; se aplica en casos de espasmos musculares; pues relaja los tejidos por la dilatación de los vasos sanguíneos superficiales, facilita la circulación en la región afectada y llamando la sangre hacia la periferia, disminuye la tensión en los vasos profundos y calma el dolor.

El calor húmedo es preferible en las inflamaciones agudas, cuando no puede evitarse la formación del pus. Las aplicaciones deben ser lo más calientes posible, para que aumentando la actividad de los leucocitos, ó sean los glóbulos blancos de la sangre, relajando los vasos y facilitando su paso al través de las paredes de éstos, se apresura la formación del pus.

Para efectos generales se prescriben baños calientes en tina, que obren relajando los músculos, disminuyendo la tensión nerviosa, regularizando la circulación y favoreciendo el sue-

ño y en caso de insomnio se dará en la noche á última hora.

El baño de vapor es otro medio de aplicar el calor general, y se usa con el mismo objeto que el de aire caliente.

Para dolores locales se usan fomentos y cataplasmas calientes, siendo su acción exactamente la misma: la dilatación de los vasos. Las cataplasmas se usan en casos de dolor profundo y si continúa la inflamación se pueden preparar con harina y malva y linaza, con miga de pan, leche, azafrán y unas gotas de láudano. También pueden prepararse con lienzos de lana ó franela mojados en agua bien caliente, cubiertos con tela de salud y se fijan con una venda.

La cataplasma no será renovada hasta que esté lista otra para ocupar el lugar de la primera; antes de aplicarla se limpiará la piel y se untará con vaselina para evitar las pápulas que puedan formarse; una vez aplicada, se cubrirá con un pedazo de lana ó una tela impermeable, para evitar que se escape la humedad y el calor, se deben cambiar cada tres horas y algunas veces con más frecuencia.

Las cataplasmas de harina de malva y linaza, se usan para calmar las inflamaciones y para reblandecer escaras; en este caso se hacen con agua fenicada, que estimula y además quita el mal olor; tiras de gasa empapadas en agua fenicada dan buen resultado. El polvo de carbón asociado al de quina y al alcanfor, se emplean para quitar el mal olor y como antipútridos, en caso de gangrena húmeda, úl-

ceras, ántrax ó diviesos con tendencia á la gangrena. También se puede usar con el mismo objeto una gasa mojada en solución boricada y fenicada, aplicada constantemente y renovada con frecuencia.

Las cataplasmas de almidón se usan para calmar la irritación en algunas enfermedades de la piel; se preparan mezclando el almidón con agua fría, quitando los grumos, en seguida se agrega agua hirviendo hasta que forma una pasta espesa, que se extenderá en un lienzo de muselina cubierto con gasa.

Para las aplicaciones de calor húmedo, lo mejor es un lienzo de lana que se moja, se aplica al lugar enfermo y se cubre con una tela impermeable, teniendo cuidado de renovarla de tiempo en tiempo, sin dejarlo enfriar.

La acción del calor difiere de la del frío, en que el primero causa expansión y dilatación de los tejidos y el segundo produce contracción.

Hay veces en que un aflujo considerable de sangre llega á una región determinada provocando la inflamación cuyos caracteres son: aumento de volumen, enrojecimiento, dolor y calor; en este caso la aplicación de curaciones frías obra contrayendo los pequeños vasos sanguíneos de esa región, disminuyendo la cantidad de sangre y evitando, frecuentemente, la formación de pus.

El frío es aplicado, sea dando un baño frío, bien poniendo compresas mojadas en agua helada, esponjeando ó haciendo circular agua

fría por medio de un tubo que rodee la región enferma

El baño frío, obrando sobre todo el cuerpo, es el que llena mejor el objeto para las aplicaciones generales; cuando se usa como estimulante, no debe prolongarse más de 4 á 5 minutos y se hará seguir inmediatamente, de una frotación general para favorecer la reacción. El empaque frío, el baño de esponja con agua helada y el baño frío en tina, se aplican como ya se dijo.

Lienzos no muy gruesos, mojados en agua helada, dan también buen resultado y para que la temperatura sea igual y constante, se tendrá uno en el hielo y otro en el cuerpo. Para evitar la irritación de la piel se unta vaselina. Estas compresas son útiles en regiones que no pueden soportar mucho peso, como el abdomen en caso de peritonitis.

Cachuchas ó bolsas llenas de hielo machacado se aplican en caso de neuralgía, meningitis, encefalitis, y éstas deben ser de cauchu, siendo los mejores medios para aplicar el hielo en esas regiones, sin dificultad y sin mojar la ropa del enfermo. El hielo machacado y mezclado con sal común, produce una mezcla refrigerante, que se utiliza en estos casos. Debe interponerse un lienzo delgado entre la piel y la bolsa de agua helada.

Cuando se quiere hacer circular agua fría para enfriar una región más ó menos amplia del cuerpo, se toman cuatro ó seis metros de tubo de goma de un centímetro de luz, se hace una espiral fijándolos en una armazón de alam-

bre que tendrá la forma de la región. Se hace circular constantemente el agua helada por el tubo, dejando sus dos extremidades libres, para que la superior se ponga en comunicación con el depósito del agua helada y la inferior con la vasija que estará debajo de la cama para recibirla.

El hielo se machacará con un martillo, en una bolsa de lona, ó bien se partirá con un alfiler grueso semejante al que usan las señoras en los sombreros.

Envuelto en franelas, se conserva el hielo más tiempo.

Se llaman lociones las aplicaciones de líquidos ó de lienzos humedecidos sobre la superficie del cuerpo.

CAPITULO IX.

Revulsivos.—Sinapismos.—Trementina.—Tintura de yodo.—Ventosas.—Vegigatorios.—Cauterio.—Termocauterio.

Los revulsivos son agentes terapéuticos que provocan irritación, y calman el dolor en una región determinada. Obran irritando las extremidades de los nervios sensitivos, dilatando los vasos de la región y disminuyendo la tensión por acción refleja.

Si un revulsivo se coloca directamente sobre un lugar enfermo, se obtiene pronto alivio, y la irritación producida es benéfica al enfermo; así, el dolor de cabeza ó del abdomen puede ser aliviado con un baño de pies con mostaza, que causa una revulsión y una derivación, atrayendo mayor cantidad de sangre á esas regiones.

Con el uso de irritantes ó revulsivos, podemos producir, á voluntad, una irritación moderada, una revulsión mayor, ó una vesicación; estos efectos se obtienen según la calidad

del revulsivo, y están en relación con el tiempo que duran en contacto con la región.

Antes de aplicar un revulsivo se limpia la región enferma con alcohol ó con éter; en seguida se cubre con un lienzo y se pone un vendaje ligeramente compresivo.

El amoniaco á 22°, aplicado por medio de un lienzo, produce en algunos segundos una revulsión muy intensa que llega hasta la vesicación, y que se usa como recurso de urgencia en los casos graves en que se necesita una revulsión casi instantánea. Se aplica en una pequeña extensión, con un lienzo de pequeñas dimensiones, en las sienes ó detrás de las orejas; también se puede emplear el cloroformo con el mismo objeto.

La tintura de yodo produce en corto tiempo una rubefacción muy intensa.

El emplasto de cantaridato de sosa, aplicado á la región enferma, previamente desengrasada, produce, después de tres horas, una revulsión moderada; en cinco, más intensa, y después de seis ó siete la vesicación completa. Pasado este tiempo, se levanta el emplasto y se cubre el lugar con tela de salud ó baudruche, ligeramente engrasado con vaselina, y sostenido con vendaje ó telas adhesivas y cubierto con algodón y vendas; en otros casos se levanta la epidermis y se aplica una tela engrasada. En una revulsión con vesicación, basta sólo con picar la ámpula, dejar salir el líquido y aplicar la curación respectiva, ó más tarde, si el caso lo exige, se quitará la epidermis.

Se usan estos vegigatorios en casos de pleu-

resía y de pleuro-neumonía, aguda ó crónica; pero hay gran número de médicos competentes que no los usan para curar estas enfermedades, pues el efecto derivativo que se obtiene, lo procuran con otros medios, y se limitan á aplicar revulsivos de poca intensidad, buscando las derivaciones hacia el intestino, calmando el dolor con inyecciones hipodérmicas y cataplasmas emolientes, aplicadas á la región enferma. En los casos crónicos se usa la tintura de yodo, durante seis días, hasta llegar á la vesicación.

Los revulsivos moderados se llaman también rubefacientes, porque enrojecen la piel, dilatando sus capilares. Los más comunmente empleados son: la trementina, el yodo, la mostaza, el agua amoniacal y las ventosas secas.

Se obtiene una revulsión casi instantánea con las aplicaciones de agua casi hirviendo dentro de un cuartillo de metal; así se puede graduar la revulsión y producirla en las regiones que se quiera; otro medio rápido consiste en aplicar un poco de alcohol á 98°, en el hueco epigástrico (boca del estómago) ó en la región precordial. Se prende fuego con una cerilla y se apaga casi en seguida. Esto se hace sólo en casos sumamente urgentes, como durante la anestesia ó algún estado grave; de la necesidad de emplear estos medios, sólo el médico puede juzgar.

Los sinapismos en los casos violentos no son útiles, pues sus efectos se hacen esperar demasiado, más de 5 minutos; sólo se usarán en casos ligeros, que no sean de urgencia; en

enfermos que tienen la piel muy sensible y delicada, se vigilarán sus efectos y sólo se usarán los revulsivos ligeros y de corta duración.

Siempre que se usen sinapismos en hojas, ó cataplasmas con mostaza, se empleará el agua tibia para que obren bien, pues la caliente destruye sus efectos.

Tan pronto como se obtenga el resultado deseado, se quitará el sinapismo, que muchas veces se olvida y llega á producir vesicación y dolor bastante molesto para el enfermo; en este caso se calmará la irritación aplicando clara de huevo. En caso de dolores abdominales y timpanismo, se usan compresas mojadas en una solución de 30 c. c. de trementina en 300 c. c. de agua hirviendo, expnimiéndolas antes de usarlas; estas compresas se pondrán lo más calientes posible, y se cambiarán si el dolor no se calma en 20 ó 15 minutos. Una parte de trementina y 7 de aceite de olivo forman una mezcla muy útil para mojar una capa de algodón, que se aplica como revulsivo, y colocando encima compresas muy calientes, mojadas en agua; así el efecto deseado se obtiene sin peligro de vesicación; y sin la necesidad de estar cambiando las compresas arriba mencionadas.

La tintura de yodo, tanto en la piel como en las mucosas, se unta con un pincel fino ó una brocha; en algunos casos basta una sola embrocación para que se obtenga la revulsión; tres ó cuatro barnizadas son suficientes haciendo una diaria y repetirla hasta después de algunos días. Cuando los efectos son dema-

siado intensos en la primera barnizada, se quita el yodo con alcohol á 96 grados, y para evitar las manchas se limpia con una solución de ácido fénico al 2%.

El agua amoniacal se usa como revulsivo cuando se necesite una reacción inmediata; se humedece un lienzo con ella y se pone en la región durante 4 ó 5 minutos, teniendo cuidado de cubrirla con una tela impermeable y vigilando sus efectos para no ir más allá y causar quemaduras. El amoniaco á 22 se usa también para curar las picaduras de insectos y de animales ponzoñosos aplicando una gota sobre la picadura.

El cloroformo se usa como rubefaciente, produce enrojecimiento de la piel, ó efectos más intensos y vesicación si se deja en contacto por algunos minutos en el lugar elegido. Se le usa también en linimento por sus efectos sedativos e irritantes.

Los linimentos son de varias clases: estimulantes, sedantes y calmantes. Para aliviar dolores musculares se hacen frotaciones con un pedazo de lienzo, se deja fijo con una venda y casi siempre produce buenos resultados.

El aceite de croton, además de sus propiedades drásticas (purgante enérgico), es un vesicante activo, que en muy corto tiempo produce vesículas; dos ó cuatro gotas untadas con un pedazo de lienzo ó franela en una pequeña extensión de la piel, bastan para producir una fuerte revulsión. Tan pronto como se enrojece la piel, se frota con aceite de almendras dulces y se aplica una cataplasma emo-

liente. Es tan poderoso el efecto de este revulsivo que es necesario mezclarlo con aceite de oliva ó de almendras para que el efecto sea menos intenso.

Las ventosas secas ó escarificadas se usan como revulsivo y para calmar dolores musculares é inflamaciones, usándose de pequeños vasos que se construyen especialmente para este objeto, pudiéndose sustituir éstos por cualquier vasito ó copita.

En el fondo de la ventosa ó copita se pone alcohol que se enciende con una cerilla y se aplica sobre la región enferma para obtener el resultado y lo que hay que evitar es que los bordes de la copita no tengan alcohol que quemaría la piel.

El calor dilata el aire, lo expulsa y hace el vacío que vienen á ocupar los tejidos sobre los cuales se aplica la ventosa. Según el caso se ponen dos, cuatro ó seis y pueden dejarse durante 4 ó 5 minutos; en seguida se quitan haciendo presión sobre la ventosa y procurando introducir la extremidad de un dedo para permitir así la entrada del aire y el desprendimiento de ella, aplicando cataplasmas de harinas emolientes después de haberla quitado.

Las ventosas escarificadas se aplican del modo siguiente: se lava bien la región con agua caliente y jabón, después se limpia con agua fenicada y en seguida se hacen algunas heridas superficiales con un bísturi ó un escarificador, donde se aplicará la ventosa; después de haber sacado alguna sangre se separa la vento-

sa, se limpia con gasa la región, y se pone una curación que se fija con una venda ó con tela adhesiva.

Los emplastos y parches con cantáridas se usan también como agentes revulsivos; el emplasto de cantaridato de sodio se usa como vesicante; bastan tres ó cuatro horas de contacto con la piel para que su efecto comience á verificarse y que se manifieste por dolores punzantes y picantes que siente el enfermo en la región; 4, 5 ó 7 horas son necesarias para producir una vesificación completa. Es conveniente vigilar la accion de un vegigatorio después de 3 ó 4 horas de aplicado para que no vaya más allá de lo que se desea, debiendo fijarlo con una venda, sin apretar demasiado para dejar libertad á la formación de las vesículas que llena el exudado; no es conveniente fijarlos con tela adhesiva, porque ésta no cede fácilmente, ni permite la formación de las ámpulas, produciendo dolor.

Al levantar el vegigatorio, se aplica en su lugar una cataplasma de harina de linaza, teniendo grandes precauciones de aseo.

Durante el uso de emplastos cantaridatos se debe cuidar de administrar bebidas refrescantes con frecuencia, para facilitar eliminación de las cantáridas y evitar la cistitis y la nefritis. Las ámpulas llenas de serosidad, se pican en su parte inferior con las tijeras, se recibe la serosidad en algodón absorbente, y se cubre toda la superficie con baudruche ó tela de salud delgada untada con vaselina; se cu-

bre con ouate ó una compresa y se fija con una venda.

No es conveniente quitar la epidermis el primer día, es mejor esperar hasta el siguiente y siempre usando las precauciones de asepsia para evitar inflamaciones y erisipela ó infecciones por falta de aseo.

Las sanguijuelas se usan actualmente en casos raros y muy especiales, y no con la profusión y la liberalidad que hace años.

Se aplican en casos de mastoiditis, algunas afecciones del cerebro, cuando se quiere extraer sangre para disminuir el estado congestivo local, en las inflamaciones agudas, en la adenitis inguinales sobre-agudas y en las del cuello.

La aplicación de 10 á 15 sanguijuelas basta para tener buen resultado, pues una de ellas extrae de 4 á 8 gramos de sangre; para ponerlas se colocan en un tubo ó vaso de cristal, con la cabeza dirigida hacia los bordes, se invierte el vaso y se aplica sobre la región enferma, así se fijan; si hay dificultad, se ponen algunas gotas de crema ó agua de azúcar y así se adhieren bien á la región; se pueden dejar media hora ó más tiempo y en seguida se quitan; en caso de dificultad se les pone un poco de agua salada para separarlas. Después de quitarlas, se ponen cataplasmas calientes ó compresas para favorecer la salida de la sangre, y si esta viene en abundancia se aplica una compresa de agua helada. En algunos casos de meningitis, meningo-encefalitis, adenitis agudas del

cuello ó de la región inguinal, se aplican con buen resultado. Las sanguijuelas, en la actualidad tienen un uso muy limitado.

El cauterio actual es el fierro calentado al rojo; éste tiene diferentes formas, tamaños y longitud según la región que se va á cauterizar. En la actualidad se prefiere el termocauterio, sobre todo el de Paquelin, por su buena construcción, limpieza, rapidez y fácil aplicación en cualquier lugar, sea superficial ó profundo. El principio en que está fundado este aparato, es la propiedad que tiene el platino de permanecer incandescente cuando, calentado al rojo, recibe la acción de los vapores de un compuesto altamente combustible, como la benzina por ejemplo. Puntas y cuchillos de diferentes formas y de platino se insertan á un tubo que se conecta á una botella con benzina, cuyo vapor es impulsado hacia el platino, por medio de un tubo y un globo de Richardson. Cuando no está en uso el termocauterio se conservará guardado en un estuche, procurando colocar en cada departamento, cada una de las partes que lo componen. En cuanto al uso de ese instrumento se observarán las reglas siguientes: en el fondo de una botella que viene con el aparato, se pone algodón mojado en benzina y así se obtiene el efecto deseado se evita el escape de los vapores que podrían producir una explosión; por medio de un tubo está conectado el bulbo de Richardson, con otro se conecta el cuchillo al frasco con benzina. Después de conectar y ajustar el aparato se calienta el cuchillo ele-

gido en una lámpara de alcohol ó en un quemador de gas durante algunos segundos y en seguida se comienza á bombear con el globo para lanzar los vapores de benzina, sostener así la incandescencia y estar listo para cauterizar la región afectada. La enfermera encargada de llevar el termocauterio fijará á su vestido, en el pecho, la botella con benzina por medio del gancho que lleva el frasco, sostendrá el platino en una mano y con la otra hará funcionar el bulbo para lanzar el vapor, manteniendose incandescente el platino, más ó menos, según el caso. La enfermera llamada por el cirujano frecuentemente para preparar el termocauterio y llevarlo al lugar donde se opera, deberá ensayar de antemano el aparato, para estar segura de que funciona bien, y que en corto tiempo se puede utilizar, teniendo cuidado de envolver el mango en una toalla esterilizada, para que lo reciba el cirujano, sin temor de infección. La presión sobre el bulbo debe hacerse lenta y gradualmente, para sostener, sin dificultad, la incandescencia en los momentos de funcionar. Este aparato sirve para cauterizar regiones inflamadas (articulaciones, etc.), úlceras, y en la cirugía abdominal para cauterizar tumores, para cortar, para detener hemorragias, destruir puntos sépticos, evitar infecciones, etc., etc.

Después de usarlo se dejará enfriar y si quedan partículas de tejidos se pondrá en ignición, se separa el mango del tubo, en seguida se desatornilla y se guarda en su caja.

Este aparato es costoso y deben tomarse precauciones después de usarlo para evitar accidentes y deterioros.

CAPITULO X

Medicinas.—Modo de usarlas y de administrarlas.—Dosificación.—Botiquines y armarios para medicinas.—Listas de medicinas.

La administración de medicinas es un deber que, poco á poco, se va cumpliendo con precisión, y que requiere práctica y observación, desde que las enfermeras comienzan á trabajar en los hospitales, para que lleguen á adquirir la corrección suficiente en la administración mencionada.

En los primeros días de práctica, la enfermera más instruida será la que guíe y vaya enseñando el modo de administrar las medicinas para que las enfermeras alumnas vayan conociéndolas poco á poco. Una enfermera deberá saber algo de aritmética, conocer los pesos y medidas, las relaciones entre unos y otros, preparar soluciones y conocer sus proporciones para evitar accidentes graves, que muchas veces no pueden remediarse. La enfermera debe ser entendida y estar familiarizada en la administración y preparación de las medici-

nas, para que un error se juzgue casi como una imposibilidad; pero no debe olvidarse que una equivocación es posible y hay que poner todos los medios para evitarla. Ver la etiqueta ó rótulo de las botellas y ver cuál es la dosis, dos veces, una al medir la medicina y otra antes de darla al enfermo, debe hacerse y por ningún motivo administrar una medicina de una botella que no tiene rótulo bien escrito y con claridad.

Hay medicinas que obran simplemente por contacto con las superficies que tocan, sea con la piel ó las mucosas; pero en la mayoría de los casos son absorbidas por la sangre y llevadas á los órganos y tejidos sobre los que obran produciendo ciertos cambios sobre ellos. La actividad de una medicina depende de la rapidez con que es absorbida y pasa al torrente circulatorio.

Hay 5 puertas de entrada para las medicinas, que son: la boca: (via estomacal); el tejido celular subcutáneo, el recto, la piel y los pulmones. La vía más frecuentemente usada es la estomacal y el camino más corto, más rápido y seguro, es la vía hipodérmica; las medicinas administradas por la boca son absorbidas por el estómago, y algunas especialmente por el intestino. Las medicinas se administran en polvos, píldoras, tinturas, cápsulas, jarabes, soluciones, etc., etc.

Al dar la medicina, lo primero que se hará será agitar la botella, para que todo el contenido se mezcle bien; en seguida se destapa, se pone en un vasito especial, que esté bien lim-

pio y se administra sola ó mezclada con agua y azúcar. Si la medicina es de muy mal sabor se dará antes un pedazo de hielo que retendrá el paciente en la boca durante unos segundos para en seguida administrar la medicina, así la impresión desagradable no será tan marcada; un poco de coñac ó wiskey en la boca, durante dos ó tres minutos disminuye extraordinariamente el mal sabor de las medicinas; también es un buen medio comprimir la nariz, mientras que la medicina pasa al estómago y enjuagarse la boca con agua gaseosa ó con agua de limón, es conveniente para quitar el mal sabor de la boca.

Los aceites ó extractos fluidos se tomarán en cápsulas, pero debe preferirse tomarlos en un poco de vino de jerez, alcohol ó café fuerte; también suele dar buenos resultados mezclar la medicina con leche caliente ó cerveza. Hacer un buche de agua caliente, lo más caliente que pueda soportarse, en seguida tomar la medicina, y después enjuagarse con agua bien caliente, puede disminuir el mal sabor. El aceite se da á los niños mezclado con leche caliente y azúcar; cuando es difícil dar á un niño medicinas, se le comprime la nariz firmemente, se le abre la boca y la toma.

Las píldoras y las cápsulas ocultan el mal sabor de las medicinas, pero el efecto es más dudoso y se hace esperar más tiempo, especialmente si las primeras no son recientes y están muy duras.

Las tinturas, jarabes y soluciones en agua se absorben rapidamente por la vía digestiva.

En casos graves y urgentes, las medicinas se administran por la vía hipodérmica, y en algunos otros se harán inyecciones intramusculares. Las sales de quinina, como el clorhidrato, se administran por la vía hipodérmica, lo mismo que la estricnina, el fierro y otros medicamentos.

Envolviendo las medicinas en un pedazo de oblea, se pasan sin mal sabor. Los polvos efervescentes se administran en agua y se toman durante la efervescencia; los insolubles se ponen sobre la lengua y se pasan con un trago de agua, que facilita la deglución.

Si un paciente está muy grave y no puede tomar medicinas, se le da un poco de leche ó glicerina para que las pase mejor.

Cuando se administran píldoras, se debe estar seguro de que son preparadas recientemente, pues cuando no son frescas y blandas, se expone uno á que recorrán todo el tubo digestivo sin disolverse, y no tengan ninguna acción terapéutica; cuando se quiera tener un efecto rápido y seguro no se eligirán píldoras sino tinturas, extractos fluidos ó soluciones acuosas; si el caso es muy urgente, se hará uso de la vía hipodérmica, especialmente para los alcaloides, como la morfina, la estricnina, la cafeína, las sales de quinina, las de mercurio, los sueros antirrábico, antidifterico, etc., etc.

Al administrar una píldora se coloca en la parte posterior de la lengua y en seguida se toma un trago de agua; si no se puede pasar, se le envuelve en un pedazo de oblea ó de

pan, en un poco de dulce, ó en último caso se pone en una cápsula ó se divide en pedazos pequeños, pero nunca se obligará al enfermo, mucho menos á un niño, pues se expone á que la píldora pase á la laringe y determine accidentes graves.

La forma de glóbulos y pastillas es apropiada para dar ciertas medicinas.

El método subcutáneo ó hipodérmico es muy usado en casos urgentes, y siempre que se quiere obtener la absorción rápida de un medicamento; además de esto, evita trastornos en el estómago; á una medicina que requiere 14 ó 20 minutos, para obrar por la vía digestiva, le bastan sólo 5 minutos, ó menos, por la vía hipodérmica. Generalmente los alcaloides, ó sean los principios activos de los medicamentos, son los que se administran por la vía hipodérmica, como la morfina, la estricnina, etc., etc.

También algunos líquidos como el alcohol, el éter y otros estimulantes se hacen entrar al organismo por la misma vía, siempre que se necesite obtener un efecto rápido.

Las inyecciones hipodérmicas se hacen con jeringas de cristal ó de metal, de capacidad de 1 c. c. de agua destilada, ó sean 20 gotas; están provistas de una aguja perforada, que se hace penetrar en los tejidos y lleva el líquido medicamentoso al tejido subcutáneo, y de ahí al torrente circulatorio, en unos cuatro ó cinco minutos.

Antes de usar la jeringa de Pravaz, que es el modelo más usado para las inyecciones hipo-

dérmicas, se desinfecta haciéndola hervir, durante 10 ó 15 minutos, en una solución de subcarbonato de sodio al 2%, en seguida se llena con la solución medicamentosa, se pone la aguja y antes de hacer la inyección se limpia la piel con un algodón mojado en alcohol; se hace un pliegue triangular con el índice y el pulgar de la mano izquierda, y con la derecha se introduce la aguja en ese pliegue, en seguida se vacía el contenido de la jeringa, se retira y se hace un masaje del lugar en que se practicó la inyección, para facilitar la absorción del líquido inyectado. Es necesario cuidar de la asepsia de la aguja y de la región elegida, así se evitan abscesos y dolores que molestan á los enfermos y les dejan muy mala impresión de las inyecciones y del médico que las practicó.

Los puntos que se eligen para hacer las inyecciones subcutáneas son las regiones más ricas en tejido celular y que no tiene vasos arteriales ó venosos gruesos y superficiales; la parte pósteroexterna de los brazos, la porcion comprendida entre el omóplato y la columna vertebral, las regiones glúteas y la pared abdominal. Después de la inyección se lava la aguja con agua caliente, en seguida se limpia con alcohol, se seca y se guarda en su estuche.

Las soluciones deben ser frescas, pues pasado algún tiempo, se alteran.

Las principales medicinas que se usan para inyectar se encuentran en pastillas comprimidas que permiten hacer soluciones recientes, en corto tiempo, disolviendo una en agua

destilada y hervida. Una cucharita cafetera es lo más á propósito para hacer la disolución, pues se aprovecha así, hasta la última gota y el enfermo recibe con toda precisión la dosis prescrita. Las inyecciones intravenosas y subcutáneas, son ahora los procedimientos más usados.

Las inyecciones de solución normal de sal marina son un agente terapéutico de importancia y se usan actualmente con suma frecuencia; en los hospitales y en los sanatorios debe existir constantemente una buena cantidad de suero normal esterilizado, que estará guardada en frascos de cristal esterilizados previamente y tapados con algodón. Hay botellas de cristal apropiadas para este uso, con un tubo ó abertura en la base, donde se fija uno de goma de más de 1 metro de longitud en el extremo del cual se adapta una aguja larga para hacer la inyección subcutánea. La cantidad de solución que puede inyectarse es de 100 á 1000 c. c. y se aplica en la cara externa de los muslos, en el pecho, arriba de la tetilla, entre los hombros, en el vientre, etc., etc., y en todas las regiones donde haya tejido celular abundante y no existan vasos sanguíneos superficiales arteriales ó venosos como se dijo anteriormente.

La piel del enfermo y las manos del médico ó de la enfermera deben estar asépticas para evitar complicaciones. La temperatura de la solución debe ser de 45° C.

Las inyecciones intravenosas se aplican con las mismas precauciones de asepsia.

También el recto se usa como vía de absorción, para obtener efectos locales ó para alimentar á un enfermo, que no puede hacerlo por el estómago, y que no puede resistir sino cantidades muy pequeñas; la membrana mucosa del intestino grueso absorbe lentamente y requiere doble tiempo que el estómago; las soluciones deben llevarse lo más alto posible por medio del tubo rectal.

Los supositorios son medicinas sólidas de forma cónica, preparados con manteca de cacao, en la que se incorpora la sustancia prescrita. Generalmente la morfina, el opio, el iodoformo, la cocaina, etc., etc., van unidos á la manteca de cacao para formar los supositorios; éstos se introducen en la vagina ó en el recto, ya sea para curar padecimientos locales de esos órganos, ó bien para buscar su absorción.

La introducción de medicinas al organismo por medio de unciones y frotaciones es poco segura, pero en caso de sífilis se emplean las de ungüento doble, tratamiento no usado por algunos médicos, pero muy usado por otros con buen éxito. La falta de precisión en la cantidad de mercurio que se absorbe y lo poco aseado del procedimiento, son los motivos por que lo desechen algunos médicos. Para emplearlo, se aplica á las regiones laterales del tórax (en una pequeña extensión), la cara interna de los muslos, la cara interna de los brazos, cambiando diariamente de región y lavando con agua caliente y jabón seguido de la aplicación de alcohol, las regiones en que se va á hacer la

unción, para evitar las erupciones que pueden venir (hidrargiria). Es necesario no aplicarlo en las regiones donde hay abundancia de glándulas sudoríparas, como la axila, pues se descompone y desarrolla la hidrargiria. El uso de un baño caliente, dos veces á la semana, y el cambio de región para aplicarlo, son dos circunstancias que evitan el desarrollo de la hidrargiria y las molestias inherentes; para hacer las unciones, la mano se cubrirá con un guante ó tela impermeable.

El uso del aceite de bacalao en los adultos y niños enflaquecidos es útil; se aplica en unciones en todo el cuerpo, y para que su absorción sea más fácil, se frota todo el cuerpo con alcohol antes de usar el aceite. Esta aplicación puede hacerse dos veces en las 24 horas.

La absorción por los pulmones se verifica cuando se aplica un medicamento finamente pulverizado por medio de un atomizador ó en inhalaciones directas de vapores de medicamentos volátiles como el éter, el cloroformo y el nitrato de amilo. Algunas veces se mezcla el medicamento con agua muy caliente que se envuelve en una franela, acercando la nariz, para respirar la sustancia medicinal.

Para usar los polvos medicinales se recurre á los insufladores de patente ó á los que se puedan improvisar; y para los líquidos á los atomizadores. Para limpiar la garganta y quitar mucosidades se emplean pinceles finos, brochas ó esponjas unidas á un tallo.

Es conveniente que una enfermera conozca los efectos de ciertas medicinas de uso común

y las indicaciones ordinarias para suspender oportunamente su aplicación; también deben estar familiarizadas con el máximo y mínimo de las dosis que se usan, sin olvidar que hay muchas susceptibilidades individuales.

La naturaleza de la enfermedad, el sexo, los hábitos, la constitución de los enfermos y el tiempo en que se administran, tiene influencia en la acción de los medicamentos. Los niños requieren dosis pequeñas, se les debe dar la tercera ó cuarta parte de la dosis que se le da á un adulto, y algunos medicamentos como el opio ó sus compuestos y sus alcaloides no se les debe prescribir en ninguna dosis, pues suelen venir accidentes graves que pueden ser mortales. Los ancianos son muy susceptibles á ciertas medicinas. Para jóvenes de 12 á 21 meses la dosis será la mitad de la del adulto.

Si el niño es menor de 6 meses, sólo en casos muy necesarios se le prescribirán medicinas internas. Por regla general ni á los niños menores de 1 año, ni á los ancianos se les prescribirá opio ú otros alcaloides de éste.

Para una enfermera, basta sólo conocer de un modo general la acción de los medicamentos, y ciertas peculiaridades propias á cada individuo; una misma medicina tiene acción diferente en distintos enfermos; hay algunos con idiosincracia, es decir, que determinados medicamentos tienen acción especial sobre ellos, una acción diferente á la normal y que el médico no espera; hay individuos que no pueden tomar opio, belladona ó antipirina ú otras substancias, sin presentar síntomas alarman-

tes de sobre excitación, ó depresión y sueño profundo, y muchas veces estados comatosos, que exigen un tratamiento apropiado y rápido para sacar al enfermo de ese peligroso estado. Siempre que la enfermera observe algo extraordinario en los efectos de un medicamento dará parte al médico, para que lo tome en cuenta en su próxima prescripción.

Algunas medicinas exigen, durante su administración, cierta vigilancia y deben ser administradas gradualmente hasta establecer su tolerancia; tales son: el arsénico y sus compuestos, el yoduro de potasio, el opio, el mercurio y sus sales y otros medicamentos.

En algunos enfermos se establece la tolerancia en poco tiempo, y en otros no se alcanza sino en largo tiempo, ó no se obtiene por la gran susceptibilidad que tienen para esos medicamentos; la intolerancia se caracteriza por náuseas, vómito, diarrea, pérdida de apetito, insomnio, delirio, convulsiones, etc., etc., y si la enfermera observa algunos de estos síntomas durante la administración de una medicina, dará parte al médico para que la suspenda, ó se proceda del modo más apropiado. Si se establece la tolerancia, se puede aumentar gradualmente la dosis, hasta alcanzar la que se necesita.

La hora y condiciones en que se administran las medicinas deben tenerse en cuenta. La absorción de una medicina es más rápida cuando está vacío el estómago; por esta razón los purgantes se dan en las primeras horas de la mañana, haciéndoles preceder y seguir de un

poco de agua simple. Todo esto facilita sus efectos. Si la indicación del purgante no es muy urgente, se puede dar en la noche, y esperar sus efectos en las primeras horas del día siguiente. Las substancias irritantes ó ácidas se darán cuando hay alimentos en el estómago, y ciertos medicamentos como el fierro, ó el yoduro de potasio, á la mitad de la comida, ó después del alimento; los alcalinos y los tónicos se dan antes ó después de la comida, según la orden del médico. Los narcóticos se dan en la noche, excepto cuando su indicación es urgente; después de éste no se molestará al enfermo, para que sus efectos se hagan sentir rápidamente.

Hay medicinas incompatibles con los alimentos, la leche y los ácidos por ejemplo, pues se expone á que el enfermo vomite en seguida ó sienta dolor. Hay también incompatibilidad entre los medicamentos, así, cuando se prescriben mercuriales como el calomel, se evita que el enfermo tome sal, pues se produciría bicloruro. También se deben tener en cuenta las reacciones químicas que se pueden producir entre los diferentes medicamentos, y esto lo tiene el médico en cuenta en sus prescripciones.

Gran cuidado debe tenerse para seguir estrictamente las órdenes del médico, sin alterarlas en ningún sentido, que puede ser perjudicial á los enfermos. Las ordenatas y hojas en que se anotan los nombres de los enfermos, las medicinas que toman, los alimentos, etc., son muy útiles para evitar equivocaciones y

responsabilidades que recaen sobre las enfermeras, quienes por ningún motivo se tomarán libertades en aquello que no les incumbe.

Las medicinas que se prescriben en los hospitales se deben tener en pequeñas dosis, y sólo suficientes para uno ó dos días cuando más, para estar seguro de que están frescas. Las medicinas se concentran después de algún tiempo y no hay seguridad de las dosis que se prescriben. El armario donde se guarden las medicinas en cada sala no debe convertirse en botiquín, acumulando ahí multitud de ellas sin utilidad; aquellas que ya no se necesiten en la sala, se devuelven á la farmacia, donde se podrán utilizar.

El botiquín para uso del hospital es generalmente de cristal y fierro, sus departamentos también de cristal; se cuidará que se conserve en orden y limpio; estando pintado de blanco, se puede conservar sin manchas, absolutamente limpio y con buena apariencia.

El tamaño de las botellas varía con las medicinas que se van á usar, pero basta tener de 30, 60, 90, 120 y 250 c. c., con sus rótulos bien escritos y con otro extraordinario, cuando se trate de un veneno ó una substancia peligrosa.

Cuando se va á usar una medicina debe verterse el líquido del lado opuesto al rótulo para no ensuciarlo ó mancharlo, y se tendrá cuidado de limpiar el frasco, si algo escurre. Todos estos detalles no son de poca importancia, pues en la práctica quieren decir mucho en favor del buen servicio. Una charola, una

jarra con agua, varillas de cristal, tubos de cristal, un gotero, copas y probetas graduadas de doble escala, debe haber en cantidad suficiente. Solo las enfermeras deben administrar las medicinas que han sido prescritas por el médico. Cualquiera copa que haya sido usada, se lavará inmediatamente, antes de emplearla en otro enfermo, con jabón y agua caliente, y no usar jamás polvos ú otras substancias que son innecesarias, y sólo sirven para rayar y opacar el cristal y darle una apariencia sucia y repugnante, que es desagradable á los enfermos, quienes reciben mala impresión al tomar la medicina.

La enfermera no confiará el trabajo de dar las medicinas á ninguno de los enfermos ó convalecientes, pues la responsabilidad recaerá especial y únicamente sobre ella, quien no puede ni debe declinar dicha responsabilidad en ninguna otra persona.

Debe tenerse en abundancia, toallas y servilletas de lino, pues son elementos de aseo y buen servicio.

El botiquín de la sala, debe estar siempre cerrado con llave, que la enfermera guardará constantemente, bajo su responsabilidad, y por ningún motivo debe tenerla otra persona.

Las prescripciones médicas deben ser leídas por las enfermeras que deberan entenderlas.

Por regla general una receta ó prescripción médica se compone de cuatro partes.

I.—El récipe, quiere decir tómese,

II.—Los nombres y dosis de los medicamentos.

III.—Direcciones al farmacéutico.

IV.—La firma del médico.

Las instrucciones al enfermo deberán estar escritas en idioma español.

En una prescripción típica, los ingredientes que la componen son: la base ó substancia activa, el auxiliar, el correctivo y el vehículo.



CAPITULO XI

Alimentación durante las enfermedades.

La importancia de la alimentación y su relación con las necesidades del sistema orgánico, sea en estado de salud ó de enfermedad, no pueden encarecerse lo suficiente, ni apreciarse exactamente su valor; y cuando menos, hay que tener una idea general de los componentes de las diferentes variedades de alimentos.

El médico ordena la alimentación que debe tomar el paciente, y la enfermera tiene que vigilar su preparación y modo de administrarla.

Es de gran importancia para los valetudinarios, enfermos y convalecientes, la calidad y cantidad de alimentos; y es una desgracia que muy pocas enfermeras conozcan su composición, y los principios fundamentales de su preparación.

La atención y cuidados durante la administración de los alimentos, es uno de los principales deberes de la enfermera, que debe po-

ner toda su atención, eficacia y esmero, pues éstos son de trascendentales consecuencias para los enfermos.

La precisión y exactitud que se tendrá al dar los alimentos, debe ser igual á la que se tiene y se observa para repartir las medicinas, pues ambas son de suma importancia. Cada tres ó cuatro horas, en proporción conveniente, y en una forma que llame la atención á los enfermos, deben administrarse los alimentos, cuidando de que haya buena ventilación y objetos agradables á su vista, como las flores, etc., etc. Además, buenos alimentos, bien preparados y bien presentados, pues todo esto tiene mucha influencia para el bienestar de los pacientes, y en esto tiene que ver el esmero y la eficacia de las enfermeras.

En algunos hospitales se da muy poca importancia á la repartición de los alimentos, sin preocuparse del papel tan interesante que tiene, y de su influencia en la curación de las enfermedades y en el restablecimiento de los convalecientes; dándose al enfermo un plato con varias clases de alimentos asociados y que se deja junto á él, que no tiene apetito, y que así no le gustaría comer ni lo mejor condimentado.

Estos platos así, son recogidos inmediatamente y los que tal hacen, no tienen en consideración si el enfermo comió ó no, lo cual es de fatales consecuencias. De este modo no se alimentan los pacientes y se pierde el alimento.

Solo con la experiencia y la observación

se llega á comprender la importancia de este acto, en que las enfermeras desempeñan el principal papel, y son ellas las únicas responsables. La práctica es el punto principal en este caso, y la teoría deberá acompañarla para llegar á comprender y desempeñar esta comisión. La experiencia propia de las enfermeras, es lo único que llegará á demostrarles lo importante que es la alimentación, y el modo de repartir los alimentos á los enfermos.

Durante la educación de las enfermeras en los hospitales y sanatorios, se les obliga, en uno ó dos meses, á cocinar y repartir alimentos, á preparar las charolas para que tengan buena apariencia y orden. Este aprendizaje es de suma utilidad para las enfermeras y muy provechoso para los enfermos.

En la cocina del hospital ó del sanatorio debe haber un maestro y una maestra encargada de enseñar la preparación de los alimentos á las enfermeras (así como su composición) durante dos ó tres meses, cuando menos, y esta instrucción deberán recibirla durante los primeros meses de su educación; el maestro examinará y someterá á pruebas á las principiantes, para juzgar prácticamente, de las aptitudes que tengan, y rendirá un informe. Por turno, le tocará á una enfermera la preparación de los alimentos y la vigilancia de la distribución; observará lo que comen, lo que les desagrada, y lo que les es grato; los animará para que tomen los alimentos, y al enfermo que no pueda tomarlo con su propia mano, se lo administrará.

Es de gran utilidad tener un refrigerador en los hospitales para la conservación de los alimentos, especialmente la leche, frutas, carnes, etc., etc. El refrigerador debe conservarse muy limpio; las jarras de la leche se asearán bien, poniéndolas en agua hirviendo, con un poco de subcarbonato de sodio, cuando menos diez minutos. Mientras mayores sean los cuidados que se observen, mejores serán los resultados que obtengan las enfermeras con sus pacientes.

Todos los enseres, muebles y útiles que se usan para enfermos de difteria ú otros padecimientos infecciosos ó infecto-contagiosos, como el tifo, la viruela, la escarlatina, la fiebre tifoidea, ó como la tuberculosis pulmonar, la erisipela, etc., etc., deben ser desinfectados ó quemados después de la enfermedad, á reserva de que durante el tratamiento, se hará la desinfección diaria de todos los artículos en uso con la severidad y exactitud recomendadas.

El modo de desinfectar diariamente los objetos que usan estos enfermos, es el siguiente: lavarlos con agua muy caliente y jabón y hervirlos durante diez minutos, en una solución de 3 % de sub-carbonato de sodio; este medio se aplica á las tazas, vasos, platos, escupideras, bacinicas, etc., y también á las toallas, pañuelos, sábanas, fundas de almohada; aunque para la ropa de cama y demás lienzos, se usa el cloruro de calcio y el ácido fénico en solución al 5 %, después de hervir la ropa media hora. La enfermera debe ser también cuidadosa en su persona, desinfectándose las manos

y uñas con jabón y cepillo y los antebrazos, antes y después de asistir á los enfermos, y se cambiará delantal frecuentemente. Hay enfermos sumamente graves y delicados, que no tienen nada de apetito y que necesitan de gran solicitud y cuidado de parte de las enfermeras, que los animarán, para que coman un poco y los distraerán; pues por este procedimiento se consigue que el paciente pueda alimentarse tres ó cuatro veces al día. Esto, aunque parece difícil y tardío, es necesario hacerlo á toda costa, puesto que es de vital importancia, aun más que los medicamentos.

Cuando el enfermo esté imposibilitado para tomar los alimentos sentado en la cama ó recostado, la enfermera levantará la cabeza del paciente de modo que éste pueda recibir el alimento y pasarlo poco á poco, sin precipitación, dándole tiempo para hacer fácil la deglución. En estos casos se pasará una servilleta debajo de la barba para evitar que caiga algo de alimento en el pecho del enfermo, y se ensucie la ropa.

Los tubos de cristal son muy útiles para que los enfermos beban los líquidos sin molestia alguna, y con la lentitud que deseen; estos tubos se lavarán con agua caliente y jabón, y si es necesario se desinfectarán, hirviéndolos, durante 10 minutos, en una solución de sub-carbonato de sodio al 2 %.

Antes de darle alimento á un enfermo grave y sin apetito, es bueno lavarle la boca de la manera que se ha dicho, para quitarle la sequedad y mal sabor.

En los casos en que la terminación favorable de una enfermedad depende de la alimentación, para mantener fuerte al paciente, se vigilará ésta y se le dará cada tres ó cuatro horas, día y noche, salvo que se recomiende no despertarlo; hay enfermos que durante la noche despiertan un momento y si se les da un poco de leche ú otro alimento lo toman casi sin moverse y se duermen en seguida.

En las primeras horas de la mañana y, momentos antes de que se duerman los enfermos, es bueno darles alimento, especialmente un vaso de leche y, es preferible dárselo en pequeñas cantidades y con alguna frecuencia que darles grandes cantidades en una sola vez, porque la digestión es menos penosa para el estómago en el primer caso que en el segundo.

Por ningún motivo se dejarán, en el cuarto del enfermo, restos de alimento, pues, además de que se pueden cargar de impurezas, dan mal aspecto.

El agua debe ser limpia, filtrada ó esterilizada ó cuando menos hervida, guardada en un lugar fresco y seco y deberá estar bien tapada.

Para improvisar un refrigerador, se usa una bandeja mediana, donde se pone lo que se desea conservar envuelto en una servilleta, se tapa con otra bandeja más ó menos pequeña y encima una bandeja grande cubriendo esta última con un trozo de hielo envuelto en franela.

Los alimentos se componen de substancia albuminoides, proteidas, grasa, hidrocarbo

nados, substancias inorgánicas y agua; una alimentación completa debe contener todas estas substancias en determinadas proporciones.

En caso de enfermedad, la alimentación varía mucho, según la naturaleza del padecimiento y la pérdida que se verifica. Para conservar las fuerzas del enfermo y prevenir el agotamiento se darán siempre alimentos asimilables.

En las enfermedades febriles agudas, hay que tener en cuenta las grandes pérdidas de albúminas y, como consecuencia inmediata, debilidad muscular; en estas afecciones febriles, la digestión y la absorción se perturban; la albúmina se encuentra en la orina y la cantidad de agua en el cuerpo disminuye. En el estado de debilidad del poder digestivo, que acompaña las fiebres, se debe elegir el alimento que se asimile más fácilmente y deje menos residuo, dándolo en la forma líquida; la leche es el más perfecto de los alimentos en estos casos; contiene albúmina, grasa, azúcar, sales inorgánicas de calcio, potasio y agua.

Si la leche no la recibe bien el enfermo y aparece cuajada en las evacuaciones ó la vomita, entonces se diluye con agua simple ó gaseosa en la proporción de tres partes de leche para una de agua y se le da en pequeñas cantidades. Si así no la recibe bien, se le dará con agua de cebada ó de cal ó con un poco de bicarbonato de sodio; también suele mezclarse con una infusión de te ó café; la sal marina, ó sea el cloruro de sodio, en dosis moderada es un auxiliar poderoso para digerir la leche.

La leche peptonizada también es tolerada por los enfermos y la digieren bien; cuando la toman como único alimento se les darán de 500 á 750 c.c. al día, en proporción con sus fuerzas digestivas; algunos llegan á tomar hasta litro y medio en 24 horas, repartiendo estas cantidades en tomas cada tres ó cuatro horas. A los enfermos que no puedan tomar ningún alimento se les dará agua albuminosa con azúcar, con jugo de naranja ó de limón, cada dos ó tres horas.

Cuando la leche no es bien tolerada por los enfermos, se sustituye con suero de leche, caldo de pollo ó carnero, sopas y extractos de carne.

Para que el caldo sea buen alimento, es necesario prepararlo de modo que conserve las sustancias albuminoides; los preparados en los hospitales son más bien bebidas calientes que nutritivas.

Las jaleas de carne se pueden administrar como alimentos albuminosos en una forma fácilmente digerible.

Los alimentos harinosos no se darán durante las fiebres, pues se fermentan pronto; así es que, los que contienen almidón, son impropios en la fiebre tifoidea, porque los intestinos están afectados y debe cuidarse el estómago.

Está comprobado por autoridades médicas, que el agua administrada en grandes cantidades durante las enfermedades febriles, es de gran importancia; obra de distintas maneras: es un auxiliar para la digestión, pues al-

gunos alimentos necesitan disolverse antes de ser absorbidos; en la circulación ayuda á trasportar el material nutritivo en todo el organismo y contribuye también á eliminar los productos nocivos que en el estado febril aumentan considerablemente.

Si un enfermo no pide agua se le ofrecerá y se le animará á que la tome con frecuencia y en cantidad abundante, cuando menos cada hora, si no interrumpe la digestión; en caso de fiebre tifoidea ó tifo, la enfermera inducirá al paciente á beber agua, lo más á menudo posible, y tendrá una provisión de agua estéril cerca de la cama. El agua tomada á intervalos cortos, baja la temperatura y ayuda la eliminación de los productos nocivos al organismo por los riñones y demás vías excretarias. El agua natural puede alternarse con agua efervescente, de arroz, cebada, etc., etc.

El té y el café se prescriben durante las fiebres como estimulantes; algunas veces es necesario usar un poco de alcohol para auxiliar la eliminación de las toxinas, y también cuando el pulso está dicroto, rápido é irregular, la lengua seca y pegajosa y los síntomas nerviosos marcados, puede ser útil para mejorar las condiciones del enfermo.

Los convalecientes de fiebres vuelven gradualmente á su alimentación normal, comenzando con alimentos ligeros, como crema de leche con huevo y azúcar, jaleas, huevos tibios, caldo de gallina, té de carne; en seguida se les darán legumbres, ensaladas, patatas, etc., etc., y por último carne de pollo, carne-

ro y ternera hasta llegar á una alimentación completa.

Por regla general, se prescriben á los pacientes, en formas especiales, los alimentos; en casos de gastritis aguda se puede suspender por completo la alimentación por la boca, para dar un descanso completo al estómago, y entonces se alimentará al enfermo por el recto con lavativas nutritivas con el tubo rectal.

En caso de dispepsia, se darán alimentos fácilmente asimilables en cantidad moderada y á tiempo fijo; en el catarro crónico del estómago, leche en cantidad moderada, que se puede ir aumentando gradualmente hasta llegar á 4 ó 5 litros repartidos en las 24 horas, después disminuir la cantidad de leche y dar consomé ó jugo de carne hasta mejorar el estado del paciente.

Se prohibirán en estos casos el uso de las grasas, las especias aromáticas y el exceso de azúcar y de fécula.

En caso de úlcera del estómago, la digestión es difícil y debe alimentarse el enfermo con sustancias fáciles de digerir, en pequeñas cantidades y á intervalos fijos.

En el cáncer del estómago no hay gran perturbación del poder digestivo cuando el tumor está situado en la gran curvatura y en el píloro; en este último caso, si el enfermo toma mucho alimento, se acumula, fermenta y produce distensión; el lavado del estómago es un auxiliar poderoso en el tratamiento de esta enfermedad.

Cuando la diarrea es debida á malos ali-

mentos ó á un exceso de ellos, se debe limitar la cantidad y mejorar la calidad, pudiéndose administrar en este caso leche y huevos y más tarde caldo, consomé ó jugo de carne.

En las enfermedades de los riñones la leche y los vegetales constituyen la mejor alimentación, aunque en la actualidad se da la preferencia al régimen desclorurado.

En el diabetes ó glicosuria, aparece en la orina azúcar ó glicosa, se observa adelgazamiento y pérdida de fuerzas; cuando es causada por un abuso de azucarados, un método bien dirigido la hará desaparecer rápidamente; en el diabetes verdadero, todos los alimentos sólidos ó liquidos que contengan azúcar, almidón ó fécula serán reducidos al mínimo; y es de aconsejarse en este caso, el uso del pan de gluten en lugar del pan blanco, (porque contiene poco almidón), patatas, asados, vinos rojos ligeros, etc.

Tanto á los enfermos, como á los convalecientes, se les servirá el alimento á buena temperatura, en mediana cantidad, colocados en una charola limpia, bien dispuestos y con la mejor apariencia, para que causen buena impresión al enfermo, pues todos estos detalles son de buen efecto para llamar la atención del enfermo y despertar el apetito. Nunca se cocinará en el cuarto del enfermo, ni se dejarán restos de alimento, porque, además de causar repugnancia al paciente, dan mal aspecto y mal olor a la habitación.

La alimentación artificial puede hacerse por el recto, como ya se ha descrito, por me-

dio de una sonda esofagiana, por una fístula gástrica ó por inyecciónes subcutáneas ó intravenosas, pudiendo utilizarse también, sobre todo en los niños ó cuando el enfermo no puede abrir la boca, un gotero.

Cuando el enfermo está sin conocimiento, padece de difteria ó tiene escoriaciones en la boca; cuando hay trismus ó fractura del maxilar inferior, presta grandes servicios el tubo nasal, que también puede emplearse cuando los niños rehusan tomar el alimento por la boca.

A los enfermos cuando tienen la garganta muy sensible ó dolorosa, se les puede anestesiar dándoles trocitos de hielo ó por medio de toques con una solución de cocaína.

Debe procurarse siempre el bienestar de los pacientes por todos los medios posibles: se les lavará la boca y las manos antes del alimento y se retirará de su vista todo lo desagradable.

CAPITULO XII

Modo de observar y anotar síntomas.—Informe al médico.

Es muy esencial para una enfermera, desde los primeros días de trabajo en el hospital, cultivar la facultad de observar constantemente, para lo cual tomarán parte los ojos, las manos, los oídos y la nariz; debiendo extenderse, no sólo á los síntomas particulares de sus enfermos, sino á todos los detalles de la obra y del trabajo que le concierne y que tiende al bienestar de sus pacientes.

En el primer mes de hospital, se familiarizará con todo lo que le rodea, ayudando en cosas insignificantes á la encargada de la sala donde va á adquirir sus conocimientos técnicos y prácticos. Poco á poco se van adquiriendo ideas claras y precisas sobre los múltiples deberes que pesan sobre ella.

En el segundo mes de práctica se formará mejor concepto de sus deberes para con sus enfermos, y cada uno de los síntomas comu-

nes ó especiales á las diferentes enfermedades irán siendo gradualmente mejor observados.

En el tercer mes se dará mejor cuenta de los síntomas generales y los particulares á ciertas enfermedades especiales. Sólo la práctica, el estudio y la observación pondrán á las enfermeras en condición de apreciar á primera vista el estado de un enfermo y de conocer sus necesidades y la mejor manera de atenderlo.

Por supuesto que mientras mayor sea la aplicación y la inteligencia de la enfermera, más pronto adquirirá los hábitos de observación y los conocimientos necesarios para cuidar y asistir eficazmente á los pacientes.

En la observación de los enfermos y de sus síntomas hay que seguir tres reglas que no deben olvidarse:

I. Siempre observará escrupulosamente y con esmero el estado de los enfermos.

II. Las observaciones deben hacerse empleando un buen método y un buen sistema.

III. Expresará sus observaciones verbalmente ó por escrito, en una forma clara y concisa.

Durante la ausencia del médico, la enfermera es la encargada de cuidar al enfermo; vigilará que los órdenes de aquél se cumplan estrictamente y sus observaciones correctas ayudan mucho para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

Los informes, como ya se dijo, se harán en una forma clara y concisa, refiriendo los hechos sin dar opinión alguna acerca del caso

ni hacer ningún comentario, y evitando también intentar hacer un diagnóstico.

La enfermera debe ser correcta en sus modales, digna, honesta y cumplida, limitándose á obedecer estrictamente las órdenes del médico, sin anticiparse á ellas.

Su trabajo será tanto más fácil cuanto mayores sean su capacidad y conocimientos; en éstos se fundará para distinguir los síntomas graves de los de poca importancia y para poder decidir si debe llamarse al médico en horas intempestivas, ó si las órdenes recibidas bastan para afrontar la situación.

Los síntomas son subjetivos y objetivos; los primeros se refieren á los que el médico ó la enfermera pueden observar en el paciente, y los segundos, á los que el mismo enfermo manifiesta ó declara cuando se le interroga; y tanto unos como otros deben tenerse en cuenta sin dar absoluto crédito á los que el enfermo exagera con ó sin intención y el médico decidirá cuáles son los verdaderos y cuáles los exagerados ó simulados, debiendo escuchar al enfermo y ratificando con un nuevo interrogatorio lo que manifiesta el paciente.

En los niños todo es objetivo: debe hacérseles un examen minucioso y dar fiel interpretación á lo que se observe, lo cual se consigue con mucha práctica y experiencia.

La observación principia desde el ingreso del paciente á un hospital ó sanatorio, pues entonces está bajo los cuidados de las enfermeras y continúa durante su permanencia en el establecimiento.

La permanencia de un enfermo en el hospital se divide en tres períodos:

I. El ingreso y admisión del enfermo al hospital.

II. Estancia en la cama.

III. Período de convalecencia.

Lo primero que debe observarse es el aspecto general del enfermo, que indica si se trata de un padecimiento grave ó ligero, en el sexo, edad, color de la piel, carácter, etc., etc.; en seguida se tomará nota de si puede moverse libremente ó está imposibilitado, si tiene completo uso de sus facultades intelectuales, si tiene el uso libre de la palabra, y en este caso observar su modo de expresarse para determinar su estado mental y grado de inteligencia.

El color de la piel es interesante de observar; cuando es azul, hace pensar en la cianosis, si amarillo en la ictericia y si pálido en la anemia, etc., etc. Se notará si las pupilas están dilatadas, contraídas ó desiguales en tamaño; se tomará el pulso y la temperatura, sin causar molestias al enfermo.

Ya se dijo que al ingresar un enfermo al hospital, lo primero que debe hacerse es darle un baño y que en éste la enfermera se fijará en todas las peculiaridades que presente; pero puede suceder, como también se dijo, que el baño no puede administrársele y, en este caso, será en la cama donde hagan las primeras observaciones, fijándose si hay deformaciones, enflaquecimiento ú obesidad, edemas, tumores, cicatrices, si la piel está seca ó húmeda y

su coloración, la posición que guarda y toma el enfermo en la cama, pues ésta denota el padecimiento de algunos órganos como los del hígado, el pulmón, la pleura y el corazón, que, al estar afectados, obligan al paciente á tomar determinada postura, debiendo repetirse la observación del pulso, temperatura y respiración cuando el enfermo esté tranquilo en su cama.

Los síntomas que diariamente presenta el paciente, se observarán por aparatos, examinando de preferencia los órganos afectados y tomando en cuenta todas las manifestaciones que por parte de los otros órganos se presentan. La posición que tome el enfermo, la expresión de la cara, la inquietud, los dolores que manifieste, la hemorragia si ocurre, la rigidez, la elevación de temperatura, el estado del pulso y la respiración y todo lo que se observe en general se anotará.

La posición que el enfermo toma en la cama, es de la más alta importancia, pues muchas veces indica el lugar del padecimiento y siempre tiende á tomar la que menos le molesta; en las enfermedades del corazón y los órganos respiratorios, los enfermos se sientan; si un pulmón está muy afectado procuran dejar libre el sano para suplir así el trabajo del primero.

La disnea, ó sea la respiración difícil, se presenta en varias condiciones patológicas, especialmente en las enfermedades del corazón y los pulmones, cuando la circulación es difícil, y, en las del abdomen, el paciente puede

descansar sobre un lado con las piernas flexionadas para relajar los músculos del abdomen y disminuir la tensión del vientre y por consiguiente el dolor; en la peritonitis el enfermo está en el decúbito dorsal con las piernas de la misma manera y procurando permanecer quieto, porque todos los movimientos le causan dolor intenso, y en los cólicos el enfermo está muy inquieto y se coloca en todas posiciones, de preferencia sobre el vientre, pues la presión disminuye el dolor.

En las fiebres graves el enfermo está quieto, si no delira; guarda una actitud indiferente y pasiva cuando se le cambia de posición, y si tiende á moverse se juzgará este hecho como un signo favorable.

Cuando el dolor es muy intenso, el enfermo procura no moverse, temiendo que el más ligero movimiento se lo despierte y si está muy débil no hace ningún esfuerzo para cambiar de posición. En algunas enfermedades nerviosas hay gran inquietud, los pacientes no encuentran posición satisfactoria y como signo precursor de una terminación fatal es marcadísima, manifestándose por movimientos en las manos, en la cabeza y en los pies.

Siempre que hay dolor, se determinarán la causa y el sitio de la sensación dolorosa; puede ser local ó generalizado á una zona más ó menos extensa, intermitente ó continuo, superficial ó profundo, espontáneo ó provocado por la presión sobre los tejidos, punzante y agudo ó sordo; agregándosele otros signos como la expresión de la cara y la postura que

toma el enfermo, y todo esto hará distinguir el lugar, la causa y su significación.

La apariencia y expresión de la cara son de importancia para el diagnóstico de un padecimiento; las enfermeras por esta razón deberán aprender á observar estos signos para que, después de algún tiempo de práctica, puedan interpretarlos tanto en el estado de salud como en el de enfermedad; la palidez es un síntoma que acompaña los vértigos, las hemorragias, ú otra enfermedad seria; el color de la cara, los labios y los carrillos ó mejillas, son indicio, si están azulados ó cianozados, de oxigenación imperfecta y asfixia. Las náuseas se acompañan de cierto aspecto de desencajamiento y de lividez en los labios; en la neumonía se observa frecuentemente el enrojecimiento de uno de los pómulos, generalmente el del mismo lado afectado. Hay enfermedades con colores peculiares que son signos característicos de ellas; en el mal de Bright la coloración blanca de cera, en el de Addisson el color bronceado, en la ictericia el amarillo, en los caquéticos el color amarillento, etc.

Así es que el color de la piel y las mucosas, la aparieneia de la cara y su expresión, son auxiliares poderosos para el diagnóstico y pronóstico de las enfermedades.

Las pápulas y los exantemas (manchas) de las fibras eruptivas, suelen aparecer en algunas de ellas, primero en la cara.

La expresión y el semblante de un enfermo pueden indicar los cambios que se verifican en la marcha de las enfermedades: la mirada an-

siosa y el semblante aflictivo, son signos de gravedad; la indiferencia, la mirada torpe, apática y sin expresión, tal como se observa en las fiebres, especialmente en la tifoidea, son también indicios de gravedad y, en cambio, un enfermo grave hoy puede presentar modificaciones de signos anteriormente descritos tanto en la mirada como en su "facies" en general, trocándose la primera en afable y tranquila y la segunda en expresiva y sonriente, lo que constituye signo de pronóstico favorable.

En las parálisis faciales hay un cambio notable en los dos lados de la cara, pues mientras el lado paralizado permanece sin arrugas y sin pliegues, el opuesto se contrae; durante la expiración y la emisión de la palabra una de las comisuras labiales se relaja; si se hace que el enfermo intente silbar se observará que no puede verificarlo ni cerrar el párpado del lado enfermo.

Las contracciones musculares, las convulsiones generales ó particulares y los calofríos intensos ó pasajeros, son de mucha importancia y deben tenerse en alta consideración. Los calofríos intensos de larga duración y que sacuden al enfermo con violencia, á pesar de sus esfuerzos, son indicio casi seguro de la invasión de una enfermedad grave, ó por lo menos de un acceso serio de fiebre palustre que puede presentarse en forma perniciosa. Durante estos accesos el cuerpo está frío al exterior, y la cara, los labios y las puntas de los dedos cianozados. La temperatura debe tomarse durante el calofrío y después de él para compro-

bar que existe una elevación. Estos paroxismos se presentan en las fiebres palúdicas, al principio de otras fiebres y en las inflamaciones agudas; cuando se presentan en el curso de una enfermedad con excepción de la malaria, indican la existencia probable de una complicación y la enfermera informará siempre de la hora en que se manifieste, su duración, intensidad y la temperatura antes y después de presentarse.

En caso de hemorragia, se investigará el origen de la sangre, así como su color y apariencia, si es fluida ó coagulada, si está mezclada con esputo ó vómito ó si aparece sola; su cantidad debe calcularse y anotarse en el informe.

Se tomarán en consideración las horas que duerma un enfermo, pues la cantidad de narcótico que se le administre dependerá del tiempo que duerma; este dato lo tomará la enfermera de una manera exacta y no dará importancia á lo que el enfermo pueda decir sobre ello; ésta á la vez anotará si el sueño es tranquilo ó inquieto y si el paciente se despierta fácilmente ó no.

El estado que guarda la lengua, su apariencia, color, humedad, sequedad, etc., es de gran importancia para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades, pues en general, algunas se acompañan de cambios notables en ella que puede estar amarillenta, roja, blanquizca, lisa, con depresiones, etc.; en el tifo está seca, dura y negruzca; en la escarlatina color de fresa.

Se observan en la lengua cambios favorables que coinciden con una modificación en el estado general del enfermo; tal cosa sucede en la neumonía, el tifo y todas las afecciones febriles.

Se examinará cuidadosamente la boca para juzgar del estado de los dientes, las encías y la mucosa, para ver si los primeros están cariados, si las segundas están despegadas, inflamadas ó fungosas, si sangra fácilmente ó no y si las terceras presentan ulceraciones en los labios ó los carrillos.

Según el estado de la lengua, el sentido del gusto, se altera más ó menos.

Ciertas enfermedades y la administración de algunas medicinas, producen un sabor característico: los mercuriales, los yoduros, especialmente el de potasio, los bromuros y el arsénico producen un sabor especial y desagradable, casi constante, que solo el aseo frecuente de la boca y el uso de dentífricos especiales pueden disminuir ó hacer que desaparezcan.

El sentido del oído, en las enfermedades, ó disminuye y se entorpece ó se hace anormalmente agudo, especialmente en las nerviosas. La quinina produce zumbidos de oído y algo de sordera.

Si hay escurrimiento en el oído, se anotará su cantidad, aspecto, color, consistencia, etc., para comunicarlo al médico; puede ser de naturaleza purulenta como se observa en los linfáticos, los escrofulosos, cloro–anémicos y de constitución débil y para curarlos se emplea un tratamiento interno, un régimen hi-

giénico y un tratamiento local, que consistirá en hacer lavatorios tres ó cuatro veces al día con soluciones boricadas, agua esterilizada ó de cocimientos de quina ó de nogal y dejar un pequeño tapón de algodón absorbente que se cambiará varias veces al día según la abundancia del escurrimiento.

Los ojos pueden presentar algunas modificaciones en las diversas enfermedades, tanto en el globo, como en las conjuntivas y las pupilas; el primero puede hacer saliente ó estar hundido, á las segundas faltarles el reflejo, estar enrojecidas, amarillas ó pálidas y las pupilas pueden estar contraídas, como pasa en el envenenamiento por el opio, dilatadas como se observa en la meningitis ó bajo la influencia de la belladona ó atropina y desiguales como en la periencefalitis.

La observación de las manos es interesante; pueden estar secas, húmedas, pegajosas, calientes ó frías y trémulas ó firmes, lo que se tendrá en cuenta por su significación, debiendo observarse también, el aspecto y forma de los dedos y de las uñas y el color de las extremidades.

En algunos casos el tacto y la fuerza muscular se notan disminuidos ó abolidos.

En cuanto á la piel, debe observarse si está húmeda ó seca; la traspiración puede ser causada en las enfermedades, por debilidad ó por abatimiento de temperatura, fijándose en el olor peculiar que presente esta secreción.

En las enfermedades del aparato respiratorio los principales puntos de notar son: la

tos, la expectoración, la disnea, el dolor y el número de respiraciones por minuto.

La tos es un reflejo provocado por la irritación de un punto cualquiera del tubo respiratorio, ó por la acumulación de materias secretadas para ser arrojadas al exterior.

Lo principal de notarse acerca de la tos, es la frecuencia, la duración, si viene por ascesos ó no, fijándose además en la hora del día ó de la noche en que viene y si aumenta estando el enfermo acostado al moverse, pudiendo ser aguda, ruidosa, cavernosa, seca ó con expectoración, laríngea, nasal y la crupal.

La tos ferina, con sus accesos, su característico silbido y vómito, no puede equivocarse con otra enfermedad si se ha presenciado algún ataque.

En cuanto á la expectoración deben tenerse en cuenta la cantidad, el aspecto, si es mucosa, clara (como la albúmina de huevo), mocopurulenta, es decir, mezclada de pus y moco, ó completamente purulenta, como se ve en los abscesos pulmonares y hepáticos.

Otras veces es viscosa ó sanguinolenta: los esputos numulares son característicos de la tuberculosis pulmonar, y en la actualidad por medio del microscopio, puede descubrirse el bacilo de Koch, no dejando duda en el diagnóstico de dicha enfermedad; el bacilo se encuentra de preferencia en los esputos pequeños, blanquizcos y caseosos, llamados así porque son semejantes á pequeñas partículas de queso.

Cuando el pulmón está gangrenado, el

esputo contiene pus verdioso y de olor putrefacto. El esputo de la neumonía es á menudo un poco abundante y viscoso, al principio sanguinolento, después toma el color de jugo de ciruela y al fin se hace menos viscoso y más aereado, es decir, con burbujas de aire. Debe notarse la cantidad y reservarse una muestra para que el médico la vea y mande examinar al microscopio si lo juzga conveniente.

Como síntomas de enfermedades del corazón pueden observarse disnea, palpitaciones, modificaciones en los caracteres del pulso, síncope y edemas; la palpitación es frecuente no solo en las afecciones orgánicas del órgano mencionado, sino tambien en las enfermedades funcionales del mismo, en la dispepsia, la histeria y la postración nerviosa.

El estado que guarda el apetito del enfermo y la cantidad de alimento que toma, son datos que se pueden obtener por conducto de la enfermera; deberá, pues, anotar las horas en que se le administran y la cantidad de éstos; informándose también si los toma con gusto ó no.

Algunos enfermos comen demasiado y otros prefieren determinados alimentos; debe informarse al médico de cualquiera manifestación de náusea ó vómito que se observe, anotando la cantidad y calidad de éste, si tiene aspecto poco común; se guardará la vasija que lo contenga, bien tapada, para mostrarla al individuo que lo atiende; su color y olor son de importancia especial, sobre todo cuando se sospecha una obstrucción intestinal, pues los vó-

mitos fecales ó fecaloides son signos ciertos de esta enfermedad.

Los vómitos color de café molido, que se observan en la úlcera de estómago, se deben á pequeñas cantidades de sangre que, debido á la acción de los jugos estomacales, se trasforman y cambian de color.

La flatulencia es el resultado de la fermentación del contenido del canal alimenticio con producción de gases; si éstos no se eliminan á la vez que se producen, se acumulan en los intestinos y producen timpanismo ó sea una sobre distensión del abdomen; este estado se reconoce por la tensión de las paredes del vientre, por la resonancia que se obtiene por medio de la percusión y se comprueba por el alivio que se obtiene pasando un tubo rectal que facilita la salida de estos gases.

En las evacuaciones intestinales se tomará en consideración el color, el olor, la consistencia, la apariencia, la cantidad y, si hay mezcla, si ésta está formada de pus, sangre ú otras materias.

La orina se someterá á una vigilancia y examen muy estrictos, en relación con todas sus propiedades, examinándola física, química y microscópicamente.

La participación del sistema nervioso en las distintas enfermedades, puede manifestarse por uno ó más síntomas, observándose incoherencia en las ideas y en la palabra, rigidez parcial ó total, contracciones, convulsiones, delirio, parálisis general ó localizada y coma.

Los enfermos con delirio se vigilarán muy

de cerca, tanto para hacer justas apreciaciones, como para evitar los peligros inherentes á ellos, pues dejan la cama y pueden tener accidentes serios.

El coma ó estado comatoso se presenta en las afecciones cerebrales, en la conmoción, contusión y compresión, y en los padecimientos de los riñones ó del corazón, y se manifiesta por la pérdida del conocimiento é insensibilidad completa; en el coma vigil, los enfermos están con los ojos abiertos, pero con delirio é insensibilidad; es signo de mucha gravedad.

En las enfermedades de las mujeres, se vigilarán las funciones menstruales y se observará su regularidad, cantidad, color, etc., etc.

Todas las enfermedades están sujetas á complicaciones y esta circunstancia no debe olvidarse.

Por insignificante que sea un síntoma, se tomará en consideración, pues asociado con otro ú otros, suele ser de importancia.

Durante la asistencia de enfermos privados ó particulares, además de la hoja diaria de informes, la enfermera tendrá un libro separado, donde se anotará todo lo referente al paciente, y si estos apuntes los conserva, tendrá después de algunos años un acopio de hechos que le serán de gran utilidad y valor educativos.

En los hospitales se llevarán libros de informes nocturnos separadamente, y el informe del día (que se llevará aparte) se le presentará al médico, debiendo la enfermera nocturna

hacer una relación breve, clara y concisa de lo ocurrido á cada enfermo durante la noche.

Para los enfermos muy graves se hará una relación especial de las 24 horas.

El informe nocturno llevará la fecha, el nombre del paciente, el nombre ó número de la sala, el de la cama y algún espacio en blanco por si se ofreciere algo extraordinario. Las observaciones se harán con claridad y de un modo exacto y conciso; al final de éste se pondrá la firma de la enfermera.

Las enfermeras, estimando la gran responsabilidad que recae sobre ellas y sobre la jefe, desempeñarán todas sus obligaciones del modo más perfecto, para ayudarla, en todos sus trabajos. La enfermera en jefe visitará y vigilará los trabajos de sus subordinadas con el fin de que todos los detalles sean cuidadosamente cumplidos y tendrá conocimiento de todo lo que acontece en la sala.

El cumplimiento exacto del deber no es difícil, puesto que cada una de las enfermeras tiene asignado trabajo especial y por consiguiente su parte en la responsabilidad está perfectamente clara y definida.



CAPITULO XIII

Orina.—Observaciones clínicas y modo de examinarla.

El aparato urinario comprende los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra; los riñones son los órganos secretores de la orina, de donde los uréteres la conducen á la vejiga, que es el depósito, pasando después á la uretra, que es el órgano excretor, durante la micción, acto de arrojar la orina al exterior.

La orina normal, ó sea en el estado de salud, es de color ámbar amarillento, muy fluida, de reacción ácida y de una densidad específica de 1015 á 1020; se compone de agua en la proporción de 960 por 1000. Las sales inorgánicas y materia orgánica existen en determinadas proporciones y el moco en pequeña cantidad.

Las sales inorgánicas más importantes que contiene son: cloruro de sodio, fosfato de sodio, sulfatos de calcio y magnesia; y las materias orgánicas son la urea y el ácido úrico.

La orina es una excreción destinada á lle-

var fuera del organismo los productos de eliminación, inútiles y muy nocivos, si permanecen en el interior del cuerpo; las dos sustancias importantes de desecho son la urea y el ácido carbónico, siendo la primera eliminada por la orina y la segunda por los pulmones.

En la orina deben considerarse: la cantidad excretada en 24 horas, el color, el olor, la reacción y la densidad.

La cantidad normal en el adulto es de 1200 á 1500 c. c. en el día, en los niños de 2 á 5 años de 450 á 750 y en los de 5 á 9 de 750 á 1050 c. c.; y esta excreción aumenta bebiendo grandes cantidades de líquido, especialmente agua, si disminuye la transpiración ó por emociones muy vivas y trabajos intelectuales constantes.

Las enfermedades que aumentan la cantidad de orina son: el diabetes azucarado y el insípido, la histeria, las convulsiones y ciertas formas de nefritis. El aumento temporal puede ser un síntoma crítico, como sucede en la neumonía; por regla general, si la cantidad es abundante, el color es pálido y la densidad baja; la excepción á esta regla se encontrará en el "diabetes millitus;" la orina es clara y el color pálido, pero la densidad es alta (1040 y más), aunque enormes cantidades de orina pueden ser arrojadas.

En condiciones normales puede disminuir, si se beben pequeñas cantidades de agua y si la traspiración es abundante; también disminuye en las fiebres, diarreas abundantes, ciertas nefritis y en las convulsiones puerperales.

El olor normal es "sui generis," la reacción ácida y sólo después de comer es alcalina.

La primera orina de la mañana es de color obscuro, ácida, su densidad es alta y después de una comida abundante, es turbia, alcalina y de baja densidad.

Para conocer la reacción, se usa el papel tornasol, que con los ácidos cambia el azul al rojo y con los alcalinos vuelve el rojo al azul; cuando la orina no ataca el papel tornasol, se dice que es neutra, siendo más ácida en las fiebres y en el reumatismo.

La orina alcalina es de dos clases: la primera es debida á la presencia de álcalis fijos y la segunda á la presencia del amoniaco, y en ambos casos es turbia.

Si se guarda la orina en un lugar caliente se descompone y se forma carbonato de amoniaco; esta descomposición se debe á la transformación de la urea, como resultado de la acción de micro-organismos que pueden entrar á la vejiga, del exterior, y causar una cistitis ó ser agravada si existe ya, por el paso del catéter ó sonda, si no se han tomado todas las precauciones que se han indicado.

Retención de orina quiere decir su acumulación en la vejiga é imposibilidad de expulsarla á voluntad del enfermo. Anuria, es la supresión de la secreción y se refiere á los riñones; en este caso no se encuentra la secreción de la vejiga y la incontinencia es la incapacidad de retenerla, ó sea la expulsión involuntaria, casi constante de ella.

El color de la orina puede ser pálido, blan-

quizco, amarillo ámbar, rojizo, rojo moreno, negruzco, amarillo pajizo ó bien incoloro.

La orina es pálida en caso de diabetes, histeria y en el mal de Bright, donde la densidad es baja; de color subido en las fiebres, en las inflamaciones agudas; el ruibarbo la colora en amarillo rojo, la bilis en verdoso, el ácido fénico le da un tinte moreno obscuro y el olor del ácido.

Por densidad específica se entiende su peso comparado con una cantidad igual de agua destilada y se determina por medio de un instrumento llamado urinómetro.

Es bueno dejar enfriar la orina antes de examinarla; al describirla se debe anotar si tiene ó no sedimentos y éstos pueden tener la apariencia de polvos finos, viscosos, filamentosos ó coposos; no presentándose en una orina normal.

La presencia de la albúmina no implica enfermedad de los riñones, puede existir en las cistitis ó pielitis cuando hay sangre ó pus.

Los alumnos y las enfermeras deben saber cómo se descubre en la orina la presencia de la albúmina, el azúcar, la bilis, los fosfatos y los uratos, cómo se determina su cantidad, verificando estos trabajos en un laboratorio, bajo la vigilancia de un profesor.

Para descubrir la presencia de la albúmina se pone una cantidad de orina en un tubo de reacción, se calienta la extremidad superior solamente y si no se observa ninguna modificación, se le agrega un poco de ácido acético; si existe, se nota un poco turbia, lo que se apre-

cia fácilmente comparando el color con el resto de la orina, sin calentar. El ácido nítrico y el calor se usan también con el mismo objeto. En las orinas ácidas, para precipitar la albúmina no es necesario hervirlas y en las alcalinas sí. Si después de llevada á la ebullición da algún precipitado, puede ser de fosfatos que desaparecen con unas gotas de ácido acético ó nítrico.

El método de Hiller, ó sea el del ácido nítrico, se usa del modo siguiente: se pone un poco de este ácido en un tubo de reacción y se hace deslizar sobre sus paredes la orina, gota á gota, con una pipeta; si hay albúmina se forma un anillo blanco en la unión del ácido con la orina, y si esta última es rica en urea se formará un anillo de nitrato de urea, pero en este caso el anillo flota á semejanza de una nube que desaparece con el calor, lo que no sucederá si es albúmina.

El método de Trowner para descubrir el azúcar es el siguiente: á una pequeña cantidad de orina se le agrega una tercera parte de licor de potasa y á esto se agrega gota á gota una solución al 10% de sulfato de cobre hasta que principie á formarse el precipitado, en seguida se hierve la mezcla; si hay azúcar, el óxido de cobre rojo se precipitará; este examen no da resultado cuando se trate de pequeñas cantidades de azúcar.

El procedimiento de Fehling está basado en principios semejantes al anterior.

El método de fermentación consiste en lo siguiente: un poco de levadura se pondrá en

un tubo de reacción lleno de orina, el cual se invierte en una vasija conteniendo mercurio, cuidándose de evitar que se caiga la levadura al invertir el tubo; si hay azúcar se desarrolla la fermentación, produciendo ácido carbónico, que se acumula en la parte superior del tubo y desaloja gradualmente la orina.

El procedimiento de Nylander consiste en lo siguiente: en 100 partes de una solución al 8% de sosa cáustica, se disuelven dos de subnitrato de bismuto y cuatro de sal de la Rochelle. Una parte de esta solución, agregada á diez de orina y hervida durante algunos minutos, da un precipitado negro y todo el líquido toma un color negruzco debido á la formación de óxido de bismuto; este método es el más preciso y probablemente el más seguro, pero no debe emplearse si la orina contiene albúmina, pues esta última da lugar á la formación de un sulfuro negro de bismuto.

La cantidad de azúcar en la orina se determina usando el sacarímetro ó por medio del licor de Fehling.

Cuando se trata de investigar la cantidad de azúcar ó de urea se debe reunir la orina excretada durante las 24 horas.

Los sedimentos de color de ladrillo se deben á la presencia de uratos, se observan en orinas ácidas de color subido y densidad mayor que la normal; su examen está fundado en que desaparecen por la acción del calor, cuando la orina se somete á la ebullición.

La orina de los febricitantes y de los reumáticos está cargada de uratos que se preci-

pitan cuando se deja en reposo, por algunas horas, en un lugar donde la temperatura es fría. El ácido úrico se presenta en cristales, es semejante á la pimienta de Cayena y se encuentra en orinas ácidas muy concentradas, soliendo formar núcleos de piedras ó cálculos en la vegiga.

La oxaluria ó sea la presencia de una cantidad considerable de cal en la orina, se caracteriza por la presencia de cristales en forma de cubierta de carta.

Los cristales de fosfato amoniaco-magnesiano se encuentran en la orina alcalina y pueden formar un precipitado abundante; éstos desaparecen por la adición de ácido acético ó nítrico.

La bilis se manifiesta por el color amarillo, característico de la espuma, la que se forma al agitar la orina; un método sencillo para demostrar su presencia es el siguiente: al lado de una gota de orina que se coloca en un plato de porcelana blanco se deposita otra de ácido nítrico y cuando estas se ponen en contacto; se observa una serie de coloraciones y si el pigmento biliar existe, los colores son: verde, violeta y rojo, siendo el verde el característico. Este procedimiento se llama de Gmelin, pero no siempre da resultado.

El sedimento de la orina puede ser organizado y contener pus, epitelio, sangre, moldes de los tubos uriníferos, depósitos accidentales y bacterias.

En la orina normal pueden encontrarse pequeñas cantidades de moco y epitelio.

La existencia del pus indica inflamación en alguna parte del aparato urinario.

Si la inflamación está en la uretra, el pus se encontrará en la orina que sale al principio de la micción, por lo que es conveniente recogerla en dos vasijas.

Para descubrir la presencia del pus se añade á la orina un poco de licor de potasa; si hay, se formará un precipitado viscoso y pegajoso; en la orina alcalina, sin adición de solución química, tal precipitado probará que hay pus; por supuesto que el examen microscópico es el mejor medio para descubrir su presencia.

Para recoger una orina que debe analizarse química o microscópicamente, se tendrá una botella esterilizada para recogerla directamente si es hombre ó por medio de un catéter si es mujer, tapándose después el frasco con algodón estéril o un corcho hervido.

Esta botella se rotulará poniendo en la etiqueta el nombre del paciente, el de la sala, el número de la cama y la cantidad recogida en las 24 horas, siendo ésta la más á propósito para obtener la densidad y la cantidad de principios sólidos y anormales que pueda contener la orina.

La inflamación de la pelvis de los riñones se llama pielitis y es provocada por cálculos, que á su vez son la causa de los cólicos nefríticos ó renales.

A la presencia de la sangre en la orina se le llama hematuria. La orina sanguinolenta

es obscura y contiene los corpúsculos rojos de la sangre que se pueden ver al microscopio.

La apariencia de la orina varía con la cantidad de sangre que contiene.

La uremia es un estado patológico que tiene por causa la retención en la sangre de los productos que deben ser eliminados por la orina. Sus síntomas son muy marcados y consisten en cefalalgia intensa, náuseas; vómito, movimientos bruscos, convulsiones y algunas veces coma.

En los casos crónicos, los síntomas son muy ligeros y pasan desapercibidos antes de hacer el examen de la orina.

En la retención, antes de recurrir al cateterismo de la vejiga, se procederá á poner lienzos de agua caliente en la región púbica y suprapúbica; si es mujer se le aplicará una esponja mojada en agua caliente también en la vulva; se le darán baños calientes de asiento ó inyecciones de agua fría en el recto.

Si es necesario extraer la orina con sonda, se practicará el cateterismo cada seis horas, de acuerdo con lo prescrito por el médico, y por ningún motivo se dejará la orina más de doce horas en la vejiga.

La incontinencia de orina es el resultado, algunas veces, de sobredistensión de la vejiga y en este caso está indicado el cateterismo.

Cuando se usan urinales de goma, por causa de incontinencia, éstos deben ser lavados, cuando menos, dos veces al día con agua, jabón y ácido bórico, á cualquiera hora que se note el más ligero mal olor.

CAPITULO XIV

Modo de atender, en general, las enfermedades internas.

Aunque es bien sabido que el diagnóstico de una enfermedad no está bajo el dominio de las enfermeras, es sin embargo, necesario, que éstas conozcan lo más importante acerca de los síntomas y de su interpretación para que estén en condiciones de informar correctamente acerca de los enfermos y realizar un trabajo que sea útil puesto que, en el ejercicio de sus deberes, se requieren conocimientos y juicio especiales.

En este capítulo, trataremos de las enfermedades comunes no contagiosas y peculiares á los diversos aparatos del cuerpo humano y haremos referencia especial de los deberes de las enfermeras en relación con los padecimientos de cada uno de aquéllos.

Angina simple y amigdalitis.—La angina simple es la inflamación de la mucosa de la garganta ó faringe, llamada también faringitis, y la amigdalitis la de las amígdalas.

En este último padecimiento, las amígdalas están aumentadas de volumen y enrojecidas; si hay tendencia á la supuración el dolor aumenta, la temperatura es alta, hay dificultad para la deglución y para la respiración, y este obstáculo no cede sino hasta que se abre el absceso con el bísturi ó por sí solo; tan pronto como se da la salida al pus, el enfermo entra en un estado de quietud y de tranquilidad completas, puede dormir, respirar y deglutir y en corto tiempo vuelve al estado completo de salud. Recientemente abierto el absceso, el enfermo cuidará de hacer gargarismos con soluciones antisépticas, y como alimento tomará solamente líquidos, de preferencia leche hervida tibia ó fría y caldo de pollo.

Al principio de la amigdalitis simple ó aguda, se observa un calofrío intenso, que es seguido de fuerte elevación de temperatura, hasta 40° C. y que hace pensar muchas ocasiones en la escarlatina; en estos momentos es muy útil darle al enfermo 30 ó 45 gramos de sal de Seygnete ó algún otro purgante salino, un baño de pies bien caliente, y después una fricción en las piernas con alcohol alcanforado, tintura de alhucema y vino aromático; al día siguiente refrescos, limonadas, gargarismos con solución bórica y aplicaciones calientes externas con un lienzo de franela mojado en agua muy caliente, y dieta de leche.

La amigdalitis simple se diferencia de la escarlatina, en que en la primera hay aumento de volumen en la glándula, y en la segunda, sólo enrojecimiento de la faringe que se acom-

paña de la erupción especial y la persistencia de la temperatura elevada.

La gastritis aguda, llamada ataque bilioso por el vulgo, es causada generalmente por exceso ó mala calidad de la alimentación, por el uso de líquidos irritantes ó bebidas alcohólicas y por medicamentos y agentes tóxicos.

La gastritis crónica es propia de los bebedores consuetudinarios, es propia del alcoholismo crónico.

En la gastritis la alimentación debe ser muy ligera, líquida y administrada con poca frecuencia, acompañada con aguas alcalinas, gaseosas, y en algunos casos, los lavados del estómago con sonda, son provechosos. Durante el período agudo se dará poco alimento y bebidas frescas, como horchata de arroz, agua de cebada ó albuminosa, leche helada y un poco de bicarbonato de sodio.

Las cataplasmas preparadas con una franela mojada en agua caliente, se aplican en el vientre y son de buen resultado; pudiendo, á medida que pasa el estado agudo de la gastritis, aumentar la alimentación.

El dolor en la región gástrica, la sed y la falta de apetito y el malestar, son los principales síntomas de la gastritis aguda que en algunos casos se acompaña de náuseas y vómitos.

En casos de *úlcera del estómago* la enfermera debe estar alerta por la producción de una perforación ó de una hemorragia. El dolor brusco é intenso en la región del epigastrio, desfallecimiento, pulso pequeño y violen-

to y una temperatura abajo de la normal son signos graves que hacen pensar en una perforación del estómago, y en este caso se dará parte inmediamente al médico, obligando al enfermo á guardar quietud absoluta.

La dispepsia, ó sea la dificultad de digerir, es muy común en todos los países del mundo y se presentan muchos grados; algunos son tolerables, y otros, no tanto por los dolores agudos y constantes, como por la desnutrición y el aniquilamiento del enfermo que casi siempre está sujeto á dieta rigurosa; la dispepsia es habitual en las personas que comen en abundancia y beben mucho durante la comida.

Para los dispépticos es una buena costumbre que beban, al levantarse, aguas alcalinas, salinas, agua caliente, simple ó con jugo de limón. Estas bebidas barren el moco que se acumula en el estómago y preparan una buena digestión.

Algunas veces, es necesario lavar el estómago con agua esterilizada simple, ó con agua y un poco de carbonato de magnesia ó bicarbonato de sodio; se hace la solución en 360 ó 500 c. c. de agua, se acuesta al enfermo con la cabeza medio levantada, se introduce la sonda siguiendo la pared posterior de la faringe hasta llegar al estómago y por medio de un embudo se hace entrar el líquido á la sonda, de ahí al estómago en cantidad de 120 á 180 c. c., y antes que el líquido desaparezca del embudo, se baja la sonda; de este modo se forma sifón y el líquido que ocupaba el estómago sale y se recoge en una vasija; después se levanta la son-

da, se vuelve á verter el líquido, y así sucesivamente se vuelve dos ó tres veces según se juzgue conveniente.

Cuando las enfermeras observen que el paciente presente regurgición ó vómitos, vértigo ó flatulencia, informará al medico para que ordene lo conveniente respecto de su alimentación.

La *diarrea*, en general, depende de un trastorno intestinal caracterizado por evacuaciones líquidas más ó menos abundantes; si es de marcha aguda se acompaña de dolores intestinales ó cólicos, mucha sed y pérdida de apetito; si es síntomatica de alguna afección orgánica, se hace crónica y no hay dolores.

La diarrea aguda puede desaparecer pronto administrando un purgante salino y sometiendo al enfermo á un régimen alimenticio apropiado: agua albuminosa, horchata de arroz, agua de cebada, limonadas, leche hervida y mezclada con alguna infusión aromática, dan buen resultado.

Las diarreas crónicas requieren gran cuidado en la alimentación.

El *cólera nostras*, que no es más que un ataque agudo de enteritis ó enterocolitis, se caracteriza por evacuaciones frecuentes con dolores intestinales; se observa en los climas cálidos y en la estación de verano. Una poción con bismuto y láudano, y una alimentación líquida, bastan para obtener un alivio completo y calmar la inflamación de los intestinos; pudiendo utilizarse la leche esterilizada, el agua albuminosa, el agua de cal, etc., etc.

Los lavados intestinales hechos por el tubo rectal alivian mucho al enfermo.

La *apendicitis* es la inflamación del apéndice ileo-cecal ó vermiforme y puede terminar por resolución, supuración ó gangrena.

El síntoma dominante es el dolor en la región iliaca derecha; se observa algunas veces vómito y constipación; comprimiendo la región enferma hay aumento de dolor y siempre se acompaña de elevación de temperatura.

Si se complica de gangrena ó perforación, la muerte es inevitable.

Durante el ataque de apendicitis, el enfermo debe permanecer en quietud; se le aplicará en la región enferma una bolsa de hielo machacado que persista constantemente, y se evitarán los purgantes, que podrían traer consecuencias graves.

La *peritonitis*, es la inflamación del peritoneo, puede ser aguda ó crónica y reconocer como causa un traumatismo, la propagación de la inflamación de otros órganos abdominales, la perforación del estómago ó del intestino á consecuencia de una úlcera, y suele presentarse también como complicación después de operaciones quirúrgicas practicadas en el abdomen, si ha habido infección.

Los síntomas principales de la peritonitis son: dolores agudos que corresponden al lugar inflamado si el padecimiento es circunscrito ó en todo el vientre si se ha generalizado; el dolor es intenso, espontáneo, aumenta á la presión y, por consiguiente, el enfermo no puede moverse ni encuentra una postura apropiada

que le calme el dolor; para evitarlo dobla las piernas y así consigue calmar y disminuir su intensidad, pues en esta posición se relajan los músculos del abdomen; hay vómitos, la respiración es difícil, el pulso rápido, pequeño, y la expresión del semblante angustiosa.

Á estos enfermos que tanto sufren, es necesario evitarles el contacto de la ropa en el vientre, porque les aumenta el dolor, ponerles inyecciones de morfina y hacerles aplicaciones de hielo en el abdomen, pues éstos le calman un poco sus dolencias, procurando administrarles pequeñas cantidades de agua gaseosa y trocitos de hielo para mitigarles la sed, y para disminuir un poco el timpanismo, puede utilizarse el tubo rectal.

Por *ascitis* se entiende una colección anormal de líquido en la cavidad del abdomen; si es muy abundante comprime las vísceras, rechaza el hígado y el estómago, entorpece la respiración y causa trastornos serios en todo el organismo, lo que obliga á hacer su extracción por medio de una punción con un trocar ó con el aspirador de Potain. Después de extraído el líquido, disminuye la tensión de las paredes del vientre, las vísceras vuelven á su sitio, la respiración es normal, y el estado general del enfermo, de grave que era, se hace satisfactorio.

La *bronquitis*, es la inflamación de los bronquios. Se divide en aguda, sub-aguda y crónica. Generalmente se presenta esta enfermedad cuando el individuo ss expone á cambios bruscos de temperatura, pasando del ca-

lor al frío de un modo repentino. En los ancianos y en los niños este padecimiento es grave, y si la bronquitis es capilar, es más grave todavía y compromete la vida. La tos, la calentura, la expectoración y la dificultad de respirar son los síntomas principales de esta enfermedad, que por todos motivos requiere muchos cuidados y atenciones por parte del médico. Buena temperatura del cuarto, bebidas calientes, medicinas pectorales, como el bálsamo de Tolú con un poco de codeína y unas gotas de laurel cerezo, tomado en cucharaditas, ó el kermes mineral asociado á los polvos de Dower y al azufre sublimado, dan buen resultado.

El *asma*, en su forma más común, es una afección bronquial caracterizada por tos, disnea y expectoración mucosa; los ataques vienen como paroxismos y por accesos que, aunque rara vez son peligrosos, son sumamente desagradables, porque hacen sufrir á los enfermos y á las personas que los rodean, porque el paciente toma una actitud angustiosa que tiene todas las apariencias de la asfixia.

Se les trata dándoles bebidas y baños de pies calientes y algunos antiespasmódicos que suelen dar buen resultado.

La *neumonía* es una enfermedad infecciosa debida á micro-organismos que producen una inflamación del tejido pulmonar y un estado general grave con postración que resulta de la absorción por la sangre del veneno ó toxinas producidas por el neumococo; es de fatales consecuencias en los individuos de edad

avanzada y en los alcohólicos: tiene una marcha que se puede dividir en tres períodos.

I.—Infarto ó congestión pulmonar.

II.—Hepatización.

III.—Resolución, supuración ó paso al estado crónico.

El lóbulo inferior del pulmón derecho es el que se afecta generalmente.

En la neumonía doble los dos pulmones están afectados.

Todo lo que tiende á deprimir las fuerzas vitales, la falta de higiene, orden y buenas costumbres, escasa alimentación, la acción del frío y los cambios bruscos de temperatura son las causas predisponentes de esta enfermedad.

La aparición de la enfermedad es brusca y se manifiesta por un calofrío intenso, dolor agudo en uno de los costados ó en la parte anterior ó posterior del tórax; generalmente el dolor corresponde al lugar enfermo, la respiración es difícil y, tanto más cuanto más extensa es la región atacada del pulmón; la temperatura es de 39°½ á 40° grados del C.; las alas de la nariz se dilatan á cada inspiración; la tos es superficial y entrecortada como la respiración. La espectoración al principio es viscosa y al segundo día sanguinolenta, de color rojo ladrillo, ó algo amarillenta debido á la mezcla de los corpúsculos de la sangre; en los alcohólicos toma un color negro rojizo, parecido al jugo de ciruela. Cuando comienza la resolución, la expectoración se hace abundante y toma un color amarillo no muy intenso. Durante la marcha de la enfermedad,

la temperatura varía entre 38½ y 40 gr. c., siendo más baja en la mañana y más alta en la noche. El pulso es lleno y rápido, variando de 90° y 120 pulsaciones por minuto, y rara vez puede ser de 140 ó más.

El delirio puede acompañar la neumonía, y en este caso se vigilará muy de cerca al enfermo, que algunas veces trata de dejar la cama y abandonar el cuarto; si se presenta, se le aplicará en la cabeza una bolsa de hielo machacado.

Es necesario que la enfermera tome con mucho cuidado el pulso, la respiración y la temperatura dos ó tres veces al día y las anote siguiendo las reglas que se han dado acerca de este punto; también se recogerá el esputo en una escupidera limpia y con tapa, se anotarán los caracteres y la cantidad en 24 horas, se le mostrará al médico, teniendo cuidado de lavar la escupidera y desinfectarla, hirviéndola en una solución de carbonato de sodio al 2% durante 10 minutos.

La aereación del cuarto y su temperatura se vigilarán para evitar las variaciones bruscas, procurando que ésta sea uniforme y aquélla completa. La temperatura más apropiada para el cuarto es la de 20 gr. c.

Cuando hay sudación abundante se cambiará de ropa al enfermo, se le dará una frotación de alcohol en todo el cuerpo y la ropa que se le ponga debe estar seca, limpia y caliente.

Un abatimiento brusco de temperatura del 5º al 9º día, acompañado de sudación abun-

dante, indica que ha habido crisis, después de la cual principia la convalecencia.

La alimentación debe ser líquida pero nutritiva, para restaurar las fuerzas del enfermo y evitar la falta de energía cardiaca que puede ser causa de accidentes serios. Cuando el corazón no funciona bien, se usa el alcohol como estimulante (whiskey ó cognac) ó una poción tónica compuesta de infusión de hojas de naranjo, tintura de canela, tintura de quina y azúcar.

Para calmar el dolor se puede usar una bolsa de hielo, una fricción narcótica, una inyección de morfina y un vendaje compresivo para ser menos molesta la inspiración.

Para bajar la temperatura cuando pasa de 40° C. puede usarse el empaque frío, el baño de esponja ó el de tina con afusiones frías en la cabeza, cuidando de conservar los pies y las manos, calientes.

En caso de calofrío intenso seguido de alta temperatura en un niño menor de tres años, se puede tener un descenso por medio de un baño dado de la manera siguiente: se le coloca en una sábana que esté tendida sobre una tina y que se va deslizando poco á poco hasta que el agua lo cubra, cuidando que la cabeza esté levantada; la duración del baño será de 8 minutos y á una temperatura que variará en relación con la del paciente.

Para niños de más edad, se usarán de preferencia las compresas de agua fría para evitar la resistencia que opondrían.

Las bolsas de hielo aplicadas en el vientre,

bajan la temperatura y estimulan los centros nerviosos, mejorando la circulación, la respiración y al mismo tiempo ejercen buen efecto sobre la tos y la expectoración.

Cuando grandes porciones del pulmón están invadidas y la respiración es muy difícil, se usa el oxígeno (en la neumonía), gas que se tendrá en un cilindro de metal ó en un globo de cauchu para llevarlo cerca del enfermo, dándole salida gradualmente por medio de una llave para que pase á un tubo que se pone en la nariz del paciente y de allí á la laringe, tráquea, bronquios y finalmente á los pulmones.

La *pleuresía* es la inflamación de la pleura; membrana serosa que envuelve los pulmones; se divide en local y general, seca ó con derrame.

Cuando comienza la pleuresía hay un dolor intenso que corresponde al punto inflamado, que aumenta con cualquier movimiento y que es causado por el frotamiento de las superficies enfermas que se han vuelto ásperas por la inflamación.

En la pleuresía con derrame la cantidad del exudado es variable según los casos.

El calofrío inicial, la respiración difícil, la calentura alta y el dolor, son los síntomas dominantes; auscultando el pecho se percibe un ruido de raspa semejante al que hace el cuero nuevo, síntoma que es característico de la pleuresía.

La respiración es superficial, difícil, entrecortada y dolorosa; la temperatura es elevada, con tos seca y muy poca expectoración.

El enfermo debe guardar quietud en la posición más cómoda.

Cuando hay derrame abundante se dará al enfermo una alimentación nutritiva para sostener sus fuerzas y para evitar una depresión general del organismo.

Para disminuir la expansión del pecho y el dolor del lado afectado se aplicará un vendaje, ligeramente compresivo, al rededor del tórax ó unas tiras de tela adhesiva de 6 centímetros de ancho y de longitud suficiente para abarcar los dos tercios de la circunferencia del pecho, en dirección de las costillas y en el momento de una expiración forzada, cuidando que queden imbricadas y colocando primero la imbricada.

Para reducir el derrame se usan revulsivos y derivativos intestinales, y, si persiste y causa grandes perturbaciones, entonces debe extraerse por medio del aspirador de Potain ó bien abrir directamente la cavidad del tórax, extraer el derrame y canalizar dejando un tubo permanente para dar salida al pus y poder hacer la asepsia del foco pleural. Esta última operación se llama pleurotomía ó del empiema.

La *parálisis* es la falta de movimiento debido á pertubaciones diversas del sistema nervioso, y la paresia es la disminución de ellos.

La *parálisis* puede ser general ó local; cuando afecta la mitad derecha ó izquierda del cuerpo se llama hemiplegia y cuando ataca la mitad inferior, paraplegia.

La primera es debida generalmente á le-

siones del cerebro tales como la hemorragia, la trombosis ó la embolia y la segunda á lesiones de la médula.

Cuando vienen contracciones musculares ó convulsiones, la enfermera debe vigilar cuidadosamente cuál es la parte del cuerpo afectada primero, pues este síntoma auxiliará mucho al médico para formar el diagnóstico y para localizar el sitio de la lesión.

Con cuidados higiénicos esmerados, masaje, y electricidad bien dirigida se puede alcanzar un alivio más ó menos completo.

Deben ponerse los medios necesarios para evitar las escaras que produce la larga permanencia en la cama.

La *ataxia locomotriz* ó *tabes dorsalis*, está caracterizada por la falta de coordinación en los movimientos sin pérdida de la fuerza muscular. No es una enfermedad rara. La marcha es vacilante porque el enfermo pierde el sendo muscular y tiene que comprobar sus movitimientos con la vista; no puede caminar con los ojos cerrados ni en la obscuridad. Estos enfermos sienten frecuentemente dolores agudos en las piernas y suelen sufrir ataques de vómitos y dolores en el estómago.

La enfermera debe hacerles más soportable la vida á estos enfermos y animarlos para que sigan el tratamiento con perseverancia

Se llaman meninges á las membranas que envuelven el cerebro y la médula espinal, y *meningitis* á la inflamación de estas membranas, siendo la forma aguda la más común.

Es primitiva ó secundaria, es decir, que

puede observarse como complicación en las enfermedades agudas. principalmente en la neumonía, ó en los padecimientos crónicos como la tuberculosis y siendo ésta muy frecuente en los niños.

El calofrio, la elevación de temperatura, el dolor intenso y persistente de la cabeza, los vómitos, la inquietud, las convulsiones y la constipación obstinada, son los principales síntomas de la meningitis, agregando la lentitud del pulso que se observa en el segundo período, síntomas que se agravan con el ruido y la luz intensa, por lo cual, la enfermera procurará que haya silencio y quietud en todo lo que rodea al enfermo, evitando así la sobreexcitación nerviosa.

Los intestinos se conservarán libres, se pondrá en la cabeza una bolsa con hielo machacado; si el vómito es continuo se dará la alimentación por el recto. Los baños de inmersión se usan con ventaja en esta enfermedad, habiéndose recomendado el suero antidiftérico como de resultados provechosos en este padecimiento.

Al dolor más ó menos intenso que sigue el trayecto de un nervio ó de sus ramificaciones (sensitivo), se le designa bajo el nombre de *neuralgía.*

Las neuralgías reconocen como causa una irritación directa ó indirecta; la humedad, el frio, los envenenamientos crónicos, la caries dentaria, la dispepsia, la malaria, la histeria, etc., etc.

Uno de los nervios mas frecuentemente

afectado es el trigémino ó sea el quinto par craneano. Cuando el dolor es acompañado de espasmos se le llama "*tio doloroso de la cara.*"

El tratamiento general consiste en dar al enfermo tónicos reconstituyentes y tenerlo en un perfecto estado higiénico, alejándole toda clase de causas excitantes y debilitantes.

Cuando un individuo está habituado á las bebidas alcohólicas y de un modo brusco las suspende, aparece delirio acompañado de temblor y que se llama "*delirium tremens.*" En este estado el individuo pierde la conciencia de sus actos que se vuelven incoherentes, hay insomnio, alucinaciones de la vista y del oído y en algunos casos quieren huir ó atacar á las personas que los rodean y para sujetarlos se usará la camisa de fuerza. Se les administrará un poco de alcohol cada dos ó tres horas, bromuro de potasio, cloral y opio que los calmará y los hará dormir; pasado el ataque agudo se hará uso de la nuez vómica asociada á la quina y de los baños fríos de regadera y ducha.

Las enfermedades del corazón ó cardiacas se observan frecuentemente, sobre todo, en individuos que han padecido reumatismo articular agudo, tifo, difteria, neumonía ó mal de Bright.

La *pericarditis* es la inflamación de la membrana serosa que envuelve el corazón y la *endocarditis* la inflamación de la membrana que tapiza las cavidades del corazón; estas enfermedades son graves y se observan

como complicación del reumatismo articular agudo las fiebres graves, la infección general séptica y la blenorragia.

En las válvulas del corazón se verifican alteraciones orgánicas en sus tejidos que traen como consecuencia la *estrechez* de sus orificios, es decir, la disminución de su calibre, lo que dificulta el paso de la corriente sanguínea ó la *insuficiencia*, esto es, la oclusión imperfecta de los orificios mencionados que, según el sitio donde se localizan estos padecimientos ó uno de ellos, se llaman insuficiencia ó estrechamiento mitral, aórtico, tricúspide y pulmonar.

Una persona que padece una afección orgánica del corazón puede vivir mucho tiempo, si está compensada, aun cuando tenga algunas perturbaciones como sofocación, palpitaciones, etc., etc. La compensación se establece con la hipertrofia cardiaca; pero, si ésta se rompe por falta de acción del corazón ó por una enfermedad de los pulmones ó de los bronquios, entonces vienen los trastornos graves en la circulación, la respiración, la digestión y en todo el organismo que, casi siempre traen como consecuencia la muerte, si no se establece una nueva compensación que equilibre el curso de la sangre.

El desequilibrio circulatorio trae consigo un cuadro sintómatico grave que se caracteriza por los síntomas siguientes: el enfermo siente gran fatiga, tiene disnea, no puede acostarse, se ve obligado á estar sentado, tiene además hinchazones en los pies, en las pier-

nas y en la cara, tose con frecuencia y presenta un estado agónico que en general es de resultados fatales.

La dieta de leche y el calomel administrado á dosis refracta dan buenos resultados.

La enfermera en estos casos debe ser sumamente cuidadosa, paciente y de carácter firme para llevar á efecto el tratamiento prescrito por el médico, colocando al enfermo en una postura cómoda y cambiándolo de posición cuantas veces sea necesario.

La *palpitación* del corazón es más bien un síntoma que una enfermedad; acompaña las lesiones cardiacas, la anemia, la debilidad general y las enfermedades consuntivas; consiste en una sensación originada por latidos cardiacos más ó menos rápidos que atormentan á los enfermos, les impiden respirar y andar; aparecen siempre que tienen una impresión nerviosa, caminan de prisa, tienen el estómago lleno ó ascienden una altura.

A estos enfermos se les recomienda guardar quietud y respirar aire puro, tener el estómago é intestinos libres y vaciar el recto con regularidad, sin dejar pasar más de 24 horas sin evacuar. Los laxantes ó purgantes ligeros, administrados de tiempo en tiempo, son útiles al paciente.

La *angina del pecho* es una afección nerviosa de los ganglios del corazón, se caracteriza por un dolor intenso en la región precordial, que se extiende al hombro izquierdo, al brazo del mismo lado y al esternón; el enfermo se pone pálido, grita y se manifiesta an-

sioso y sofocado, con grandes temores de muerte próxima, pues el dolor es intenso y brusco; es un estado grave que suele causar la muerte si no se domina la sensación de dolor por medio de morfina en inyección hipodérmica ó inhalaciones de cloroformo, éter sulfúrico ó nitrito de amylo. El enfermo debe guardar quietud y respirar aire puro, se le dará alimentación moderada y se le administrará un poco de cloral con bromuro de potasio y opio.

El *edema*, la *ascitis* y la *anazarca* son infiltraciones subcutáneas de serosidad más ó menos abundantes, que se observan en los enfermos afectados del corazón, de los riñones ó del hígado; son una consecuencia del desequilibrio mecánico de la circulación de la sangre.

Los estancamientos sanguíneos dan lugar á la extravasación del suero que se infiltra en los tejidos y las cavidades abdominal, pleural, etc., etc.

El edema se caracteriza por el hundimiento que deja el dedo al comprimir la piel; sólo en casos muy avanzados y muy severos y graves la tensión es tal, que los tejidos no se dejan deprimir formándose flictenas llenas de serosidad y algunas veces produciéndose la gangrena por la tensión exagerada.

A consecuencia de *trombosis* y *aneurismas*, suelen presentarse, en diferentes regiones–edemas más ó menos localizados y en ciertas infecciones como la septicemia.

La *nefritis* puede ser aguda ó crónica y sus síntomas se pueden dividir en dos grupos,

el del período de albuminuria y el de uremia. La pérdida de albúmina que debe ser retenida en el cuerpo para su nutrición, tiene como resultado el empobrecimiento de la sangre, de los tejidos y el decaimiento vital de todas las funciones. En la uremia, el enfermo se queja de torpeza intelectual y física, dolor de cabeza, dificultad en la respiración, vértigo, malestar general, vómitos, somnolencia, pereza y lentitud en todos sus actos; puede presentar delirio y convulsiones y venir el estado comatoso, durante el cual sobreviene la muerte.

La *nefritis aguda* puede venir como consecuencia de un enfriamiento repentino ó como complicación de fiebres intestinales, la escarlatina ó después del uso de agentes tóxicos como la cantárida ó la trementina.

El síntoma principal es la palidez especial de la piel acompañada de edemas de la cara (párpados) y de las articulaciones tibio-tarsianas.

Muchas veces, aunque no exista edema ni dolor de cabeza, náuseas ú otros síntomas urémicos, puede haber una enfermedad grave de los riñones y, en este caso, la orina disminuye bastante ó se suprime totalmente; pero la albúmina siempre se presenta, la cantidad de urea excretada disminuye y se encuentran, observándola al microscopio, moldes de tubos uriníferos.

Cualquier contracción muscular que se observe debe tenerse en cuenta como síntoma precursor de las convulsiones urémicas.

El enfermo debe guardar cama, estar bien

abrigado contra el frio por medio de cobertores de lana y, por todos los medios posibles, se activarán las funciones de la piel y de los intestinos.

La dieta de leche con cocimiento de cebada y el régimen desclorurado es lo más provechoso.

El baño de vapor como sudorífico da muy buenos resultados administrando bebidas frescas con crémor, azúcar y limón y evitar todo cambio brusco de temperatura.

En la forma crónica, que puede durar algunos años, la cantidad de orina aumenta, la densidad específica disminuye y en muchos casos sólo huellas de albúmina se encuentran; el conocimiento de la cantidad total de orina en las 24 horas es un auxiliar poderoso para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los riñones, en las cuales es de la mayor importancia.

El *reumatismo articular agudo* es una de las afecciones más dolorosas que la enfermera tiene que cuidar; en atención á las consecuencias que esta enfermedad puede traer y que recaen sobre el pericardio, debe considerarse como un padecimiento grave. La forma aguda principia con malestar general y dolor más ó menos agudo en las articulaciones, calentura que oscila entre 39° y 39°½; las articulaciones se inflaman, se ponen calientes, rojas, dolorosas al tacto y al más ligero movimiento, el sudor es abundante y con un olor ácido característico; la orina es también ácida, muy oscura y en corta cantidad.

El enfermo debe abrigarse con ropa de franela; se bañará con agua caliente y alcohol, procurando no molestarlo al verificar algún movimiento inevitable.

En el reumatismo ligero basta envolver las articulaciones con algodón absorbente.

Para calmar los dolores, si son intensos, se aplicarán franelas mojadas con agua muy caliente en las articulaciones enfermas, cuidando de mantenerlas húmedas y á temperatura elevada, ó bien compresas mojadas con agua helada ó bolsas con hielo machacado.

Las articulaciones deben conservarse en absoluta quietud, cubiertas de algodón, y si fuere necesario, se pondrán férulas sostenidas con vendas.

Cuando la temperatura es elevada, el baño ó el empaque frío dan buen resultado.

La alimentación más apropiada en casos de reumatismo articular agudo es la leche esterilizada mezclada con aguas minerales alcalinas; como bebidas refrescantes, agua de cebada ó de avena y limonadas con poco dulce; cuando pase el período agudo, se agregará á la dieta láctea algún otro alimento, principalmente vegetales.

Tanto en la enfermedad como en la convalecencia, se dará pescado cocido y carne, especialmente de pollo, en pequeña cantidad.

En las formas crónicas de reumatismo se obtiene mucho alivio con el masage cuidadoso y prolongado por algún tiempo.

El *diabetes mellitus* es una enfermedad caracterizada por la excreción enorme de orina

conteniendo azúcar de uva ó glucosa; la cantidad de orina en 24 horas puede ser de 2½ á 6 litros, según el caso; la densidad específica es mayor que la normal.

Los síntomas principales son: la sed insaciable, apetito exagerado y el enflaquecimiento grádual y progresivo.

Los cuidados higiénicos y la buena alimentación, son factores muy importantes que deben tenerse presentes en el tratamiento.

Se le permitirán al enfermo alimentos conteniendo poca azúcar y almidón, vigilándose cuidadosamente las funciones de la piel; se le dará masage y se le obligará á que haga un ejercicio moderado.

Se procurará mantener en la habitación una temperatura uniforme y apropiada, evitando á toda costa los cambios bruscos, así como las impresiones ó excitaciones morales vivas.

Si el enfermo aumenta de peso, hay disminución de la sed y en la cantidad de orina, sobre todo en la cantidad de azúcar y su densidad específica, aproximándose á la normal, y hay humedad en la piel, esto se considera como signo de alivio, y para observar todo esto, la enfermera anotará diariamente la cantidad de orina en las 24 horas, la de azúcar y la densidad específica, pesando al enfermo una vez por semana.

La *diabetes insípida* está caracterizada por la excreción de abundante cantidad de orina sin azúcar y de baja densidad.

La *hidrofobia* ó *rabia* es una enfermedad

aguda, propia de los animales, y que depende de un virus específico comunicado por inoculación, generalmente por la mordedura de un perro rabioso al hombre; entre la inoculación y la aparición de los síntomas trascurre un espacio de tiempo variable llamado de incubación; ésta es más corta en los niños que en los adultos y varía entre 6 semanas y 2 meses, aunque en algunos casos puede prolongarse. La rapidez en la aparición de los primeros síntomas depende del lugar de la mordedura; la cara y la cabeza son los lugares más expuestos y de consecuencias más graves. Las heridas punzantes y en las que hay laceración son fatales debido á la gran absorción de virus.

Los primeros síntomas son: irritación de la cicatriz, melancolía, depresión, adormecimiento, dolor de cabeza y pérdida de apetito; la luz brillante y el ruido molestan al enfermo, quejándose de dificultad para pasar los alimentos; puede aumentar el número de pulsaciones y elevarse la temperatura.

En el período siguiente hay gran excitabilidad nerviosa acompañada de inquietud, espasmos y convulsiones; cuando el enfermo intenta beber agua vienen contracciones dolorosas en los músculos de la faringe, por lo que se rehusa á beberla, y este síntoma le ha dada á la enfermedad el nombre de hidrofobia.

La herida ó mordedura debe ser inmediatamente lavada y cauterizada con ácido fénico puro ó con potasa caústica.

Siempre que se sospeche que el perro que mordió tenga rabia, se mandará al herido á un

instituto antirrábico para que sea inyectado según el método de Pasteur, y si aparecen algunos síntomas, se le encerrará en un cuarto obscuro apartado del ruido y donde solo el médico y la enfermera puedan verlo.

El cloroformo y la morfina son los medicamentos más apropiados para combatir las convulsiones y los espamos; algunas veces se aplica la cocaína en la garganta para disminuir la sensibilidad y facilitar la deglución. Se hará la alimentación artificial con el tubo rectal. El examen microscópico de la sangre es de gran importancia para hacer el diagnóstico de las enfermedades; para cuyo objeto se toma una gota sea del lóbulo de la oreja ó de la yema de un dedo previamente aseptisados. Las enfermedades que requieren este examen, son: las *clorosis*, las diversas clases de *anemia*, la *leucemia linfática*, la *malaria* y todas aquellas en que se observan cambios en la hemoglobina ó en el número de glóbulos blancos y rojos. Las *anemias secundarias* son causadas por enfermedades agudas y crónicas que tienden á dibilitar el organismo; la primitiva es debida á desórdenes de los órganos encargados de las funciones de nutrición; como el hígado, el bazo, etc.

En los anémicos se observa palidez de la cara, encías y conjutivas y va acompañada de pérdida general de las fuerzas.

Buena alimentación, ejercicio al aire libre, á pié ó á caballo y la administración del fierro y del arsénico, constituyen el mejor tratamiento para la anemia.

CAPITULO XV

Casos médicos de urgencia.—Respiración artificial.—Ahogados.—Envenenamientos.—Utiles en las salas de medicina.—Visitas médicas en los hospitales.

Bajo el nombre de casos médicos ó quirúrgicos de urgencia, se clasifican aquellos en que el paciente necesita de auxilios inmediatos, tales como en el síncope, los ataques de histeria, epilepsia, apoplejía cerebral, el alcoholismo agudo, la insolación, asfixia por sumersión en el agua y los envenenamientos.

El síncope cardiaco es la detención brusca de los latidos del corazón, consecutiva, generalmente, á trastornos circulatorios, sobre todo á la anemia cerebral.

Si se presenta, el enfermo debe acostarse en la posición horizontal, con la cabeza más baja que el resto del cuerpo, lo que se consigue levantando la cama por los pies; se procurará que las ropas no compriman ninguna parte del cuerpo, para que la respiración y la circulación se hagan con facilidad, se dará

buena ventilación á la pieza donde se encuentre el paciente, pudiendo estimularse la respiración, haciéndole aspirar algunas gotas de éter o alcohol, sales aromáticas ó amoniaco (agua amoniacal); si el enfermo no vuelve en sí en corto tiempo, se le aplicarán compresas calientes en la región precordial, en el abdomen y en los pies, se le darán fricciones en todo el cuerpo, con alcohol ó tinturas aromáticas y se le administrará algunas gotas de licor amoniacal anisado en agua simple ó un poco de coñac.

El síncope no debe confundirse con un ataque histérico; en éste si se quieren separar los párpados, la enferma trata de cerrarlos.

En caso de histeria se vigilará á la enferma para que no se lastime durante las convulsiones.

La epilepsia es una neurosis debida á trastornos cerebroespinales, que se manifiestan repentinamente, de un modo casi instantáneo, por la caída del paciente, un grito, convulsiones, mordedura de la lengua y salida de espuma sanguinolenta por la boca; las pupilas se dilatan, los ojos están fijos y los miembros se ponen rígidos; algunos ataques duran pocos minutos y el enfermo se levanta del lugar en que cae, siguiendo su camino; pero en general cae al sufrir el ataque y queda por algún tiempo sin conocimiento, permaneciendo en un sueño profundo durante más de una hora.

La enfermera debe saber cuál debe ser su conducta durante estos ataques: colocará al enfermo en el decúbito dorsal, es decir, en la

posición horizontal; se asegurará de que su ropa esté floja, evitará que se lastime durante las convulsiones, procurará que el enfermo esté lejos de las paredes donde podría golpearse con los brazos ó las piernas, cuidará de levantarle la cabeza y pondrá entre sus dientes algún objeto, como un corcho, una cuchara ó un lápiz forrado con un lienzo para que no se muerda la lengua. No es conveniente evitar los movimientos ni las contracciones que acompañan al ataque, sino únicamente cuidar que se lastime el enfermo.

La llamada apoplejía, congestión ó hemorragia cerebral, según el grado, se caracteriza por la caída repentina del enfermo quedando insensible é inconsciente, sin convulsiones, ni grito y con la respiración muy superficial y estertorosa; el pulso lleno y lento, la cara congestionada y las pupilas dilatadas y desiguales.

En este caso, la enfermera procurará que en ninguna parte se interrumpan la circulación ni la respiración, cuidando que las ropas estén flojas y que nada oprima el cuello, ni el abdomen; colocará al enfermo en posición horizontal, con la cabeza levantada y á ésta se le aplicarán compresas mojadas en agua helada ó una bolsa llena de hielo machacado; se le frotará el cuerpo con cepillos para excitar la circulación periférica y estimular todo el sistema: compresas calientes en los pies y lavativas purgantes para obtener una derivación intestinal; si el enfermo puede abrir la boca se le administrará un purgante drástico:

Aceite de ricino........................60 gramos.
Calomel y polvos de Jalapa......0.50 ctgms,
ó bien una cucharada de aceite de almendras y una gota de aceite de Croton.

No se confundirán la hemorragia y la congestión cerebrales con el alcoholismo agudo; el olor del alcohol, las pupilas igualmente dilatadas y el hecho de poder despertar al enfermo, aunque sea por algunos segundos, son característicos de la intoxicación alcohólica.

En el alcoholismo agudo, se puede dar al enfermo un vomitivo con agua de sal ó con ipecacuana, y tan pronto como ha terminado su efecto, se le deja reposar.

La enfermera en estos casos, seguirá estrictamente las órdenes del médico, sin asumir ninguna responsabilidad, pues muchas veces el coma, causado por alguna afección grave, puede simular el coma alcohólico, sobre todo, cuando no hay datos para establecer un buen diagnóstico.

El coma es un estado en el cual el individuo cae en una profunda somnolencia é insensibilidad, encontrandose pertubadas todas las funciones cerebrales; puede ser originado por compresión del cerebro, sea por la sangre ó algún cuerpo extraño ó por la acción de substancias tóxicas como sucede en la uremia; y de aquí la división en coma, urémico, diabético, post-epiléptico, alcohólico y narcótico.

La insolación es un estado morboso grave consecutivo á la permanencia prolongada del individuo bajo la acción de los rayos solares.

Los principales síntomas de la insolación son: una elevación de temperatura que oscila entre 41 y 42 grados C., respiración difícil y superficial, cara profundamente congestionada y pérdida de la conciencia.

La primera indicación que debe llenarse en este caso, es bajar la temperatura, lo cual se consigue por medio de un baño frío a 15° que durará 15 á 20 minutos, durante el cual se le aplicarán al insolado en la cabeza, compresas mojadas en agua helada y si no se logra abatirla se le dará otro baño, fricciones en todo el cuerpo con agua helada, colocándole trozos de hielo envueltos en gasa, en las axilas y compresas mojadas en agua helada en el pecho y en los costados, hasta que baje la temperatura á 37 grados C.; además se le aplicarán inyecciones de suero artificial en la cantidad de 1000 á 1500 c.c. en una sola vez, á la temperatura de 37 grados C.

Cuando no haya elevación de temperatura ó esté abajo de la normal, el pulso sea pequeño y rápido, las extremidades estén frías, y además haya completa insensibilidad, en este caso se darán estimulantes internos, se aplicarán excitantes externos hasta que el pulso se levante, procurando que el enfermo esté quieto y en un cuarto obscuro.

La respiración artificial es un recurso que se pone en práctica cuando un individuo cesa de respirar por cualquier causa, y el empleo de medios mecánicos la restablece en algunos casos, pues hay circunstancias tan graves que los medios empleados no dan resultado y el en-

fermo muere, como ha sucedido y puede suceder durante la anestesia clorofórmica, en que de una manera brusca se suspende la respiración.

En la asfixia por el cloroformo, en los envenamientos por narcóticos, en la sofocación por gases deletéreos y en los ahogados se debe aplicar la respiración artificial.

Para practicarla, se coloca al enfermo en el decúbito supimo, con un cogín ó almohada debajo de los hombros para favorecer la expansión de las paredes del pecho; se toma la lengua con una pinza hemostática ó cualquiera otra cosa, ó se pasa un hilo con una aguja y se lleva hacia afuera haciendo tracciones rítmicas no exageradas; se toman los antebrazos por la mitad y se llevan hacia arriba y atrás hasta que se toquen las manos; con este movimiento se hace la expansión del tórax, en seguida se bajan los brazos hasta los cos tados y se comprimen los lados del tórax para expulsar el aire, repitiendo la misma operación después de algunos segundos; estos movimientos deben hacerse sin precipitación é imitando la respiración natural á razón de 18 ó 20 veces por minuto.

Mucha paciencia se necesita en estos casos, pues suele suceder que, después de dos horas de trabajo, no haya signos de vida.

El operador no trabajará con mucha rapidez, aunque la impresión y el temor de que el enfermo no vuelva á respirar lo obliguen á proceder de esta manera.

Para que la respiración artificial sea be-

néfica debe llenar las condiciones siguientes: ser rítmica, con intervalos de algunos segundos de uno á otro movimiento acompañada de tracciones, rítmicas también, de la lengua y de aplicaciones externas de algunos agentes terapeúticos, tales como el agua caliente en la región precordial, la electricidad, las inyecciones de estricina, éter, etc. Todo esto debe ser metódico y oportuno hecho sin festinación, ni demasiada agitación ó rapidez, que volverían nulos los esfuerzos.

Algunos autores recomiendan colocar al paciente boca abajo y ejercer presión sobre la espalda para dar salida al aire; en seguida tenderlo sobre uno de los lados para darle entrada; todo esto sin precipitación, verificando el mismo número de movimientos que el anteriormente indicado.

Para volver en sí á un individuo que se presenta aparentemente ahogado, se le desnuda, se le abre la boca y se le limpia el fondo de la garganta quitándole el moco ahí acumulado; en seguida se coloca de modo que la cabeza quede hacia abajo, apoyando el abdomen del enfermo en las rodillas del operador, se hace presión sobre el tórax y los costados para que se facilite la salida del agua del estómago y de los órganos respiratorios; después se le acuesta y principia á practicar la respiración artificial con moderación, en el orden ya indicado y, mientras se le hace esta operación, se mandan buscar cobertores, se rocía el pecho con agua caliente y fría alterna-

tivamente para excitar los movimientos respiratorios.

Se le aplicarán lienzos mojados en agua muy caliente en la región precordial, la nuca y las partes laterales del cuello, levantándole á la vez los pies de la cama para llevar mayor cantidad de sangre al cerebro. Abrigar y calentar al enfermo después del accidente y hasta que el peligro haya pasado es muy necesario, procurando vigilarlo constantemente y muy de cerca, más de 48 horas, hasta que desaparezca todo peligro.

Por veneno ó tóxico, se entiende una sustancia que, introducida al cuerpo humano en dosis más ó menos alta, pueda causar la muerte en breve tiempo ó comprometer la vida en alto grado.

Estas sustancias se ingieren accidentalmente ó de una manera intencional para privarse de la vida.

En caso de envenenamiento, en el hospital, se recurre á la enfermera para que ataque la acción del veneno y para prevenir ó evitar los accidentes mortales que pudieran sobrevenir.

Si el veneno lo toma alguien en presencia de la enfermera, esta auxiliará al envenenado tomando en consideración el veneno ingerido, le dará algún vomitivo, agua de sal por ejemplo, ipecacuana ó agua simple en abundancia, mientras llega el médico, á quien se mandará llamar inmediatamente desde el principio del accidente.

Los remedios empleados contra los vene-

nos se llaman antídotos y pueden obrar de tres modos:

I.—Mecánicamente evitando la absorción ó vaciando el estómago.

II.—Químicamente, combinándose con el veneno, nulificando su acción tóxica, ó disminuyendo sus efectos nocivos al organismo.

III.—Fisiológicamente, cuando la sustancia administrada contrarresta los efectos sobre el sistema orgánico.

Cuando hay que tratar un caso de envenenamiento sin conocer el tóxico, lo primero que debe hacerse es dar un vomitivo para expulsarlo.

Si ocurre el accidente en un hospital, hay el recurso de usar la bomba gástrica con la que, en poco tiempo, se puede lavar el estómago sin dilación, evitando así la absorción del agente tóxico, salvo que éste sea el cianuro de potasio, que obra casi instantáneamente, sin dar lugar á ningún auxilio. Si el accidente ocurre fuera del hospital, y si el tóxico es el sublimado corrosivo, el cianuro de mercurio, el ácido fénico ó la morfina, todo auxilio es casi inútil, pues la absorción se verifica rápidamente y el paciente muere instantáneamente.

En los días consecutivos al envenenamiento y en las primeras horas, no se darán alimentos, sólo bebidas mucilaginosas, agua albuminosa, de cebada ó de arroz ú horchata de melón; con estos elementos puede vivir el enfermo hasta una semana y más tiempo si fuere necesario.

Las siguientes tablas auxiliarán, para el tratamiento en caso de envenenamiento, y darán la clasificación de los venenos y sus antídotos.

Los antídotos alcalinos generalmente á la mano son: agua amoniacal, jabón, cal, sosa, magnesia, carbonato de cal.

Los antídotos ácidos son vinagre y limón.

Los estimulantes son whiskey, coñac, café, amoniaco, té y otros.

Si la naturaleza del veneno es desconocida, provocar vómitos repetidos, lavar el estómago, dar abundantes bebidas y procurar que el enfermo respire bien.

Contra los ácidos sulfúrico, nítrico, clorhídrico y oxálico, dar álcalis, agua jabonosa, amoniacal ó de cal, procurar el vómito ó usar la bomba gástrica para lavar el estómago; dar refrescos, helados ó agua helada simple ó con clara de huevo y vigilar que el enfermo guarde la quietud más absoluta; aliviar el dolor, dar estimulantes si es necesario, alimentación por el rectó.

Contra el ácido cianhídrico y el cianuro de potasio: un vomitivo, aire puro, lavar el estómago, dar permanganato de potasio, estimulantes generales y agua amoniacal ó de cal en abundancia, fricciones con agua helada é inyecciones subcutáneas de ½ milígramo de atropina.

Contra el ácido fénico y creosota: dar sulfato de mágnesia en solución, agua en abundancia, alcohol ó ácido sulfúrico diluído (unas cuantas gotas en un litro de agua), glicerina,

aceite de olivo ó de ricino, medio milígramo de atropina en inyección, agua albuminosa, estimulantes, lavado del estómago y calor artificial.

Contra los álcalis (amoniaco, potasa, sosa, legías, clorato de potosa), se dará vinagre, jugo de limón ó de naranja ú otros ácidos y líquidos como leche, agua de goma ó albuminosa, huevos crudos, etc., etc., quietud completa, calmar el dolor y administrar estimulantes si es necesario. El clorato de potasio obra sobre el corazón y los riñones.

Contra el arsénico y sus compuestos medicinales é industriales, se darán vomitivos ó se lavará el estómago, se administrará una solución de percloruro de fierro, de carbonato de sodio ó de sulfato de fierro, carbonato de magnesia, aceite de ricino, estimulantes si es necesario y al enfermo se le pondrá en quietud absoluta.

Contra el mercurio y sus compuestos (sublimado corrosivo), el antimonio y sus sales (tártaro emético), se darán vomitivos ó se lavará el estómago, se administrará una solución de tanino, huevos crudos, leche, agua albuminosa, aceite de ricino y estimulantes generales.

Contra el envenenamiento agudo ó el crónico de los artesanos, por las sales de cobre, se administrará agua albuminosa, leche, huevos crudos, eméticos ó se lavará el estómago.

Los síntomas del envenenamiento crónico son: dispepsia, anemia y nerviosidad; en Alemania, los que trabajan en las fábricas de

vidrio, sólo lo hacen tres meses al año, según lo previene la ley para evitar la intoxicación.

Contra las sales de plomo, eméticos ó lavados del estómago, abundante solución de sulfato de magnesia, agua con ácido sulfúrico (10 gotas por litro), leche diluida, huevos crudos, solución de yoduro de potasio.

En el envenenamiento crónico por el plomo, las encías están azules, se observan cólicos, constipación y parálisis de los músculos extensores.

Contra el fósforo (cerillas, veneno contra las ratas), provocar vómitos repetidos administrando 0.20 centigramos de sulfato de cobre; solución de permanganato de potasio al 1/1000, purgantes salinos y por ningún motivo se administrarán aceite ó grasas, porque disolviéndolo, favorecen la absorción del fósforo.

Contra el nitrato de plata (piedra infernal), administrar solución concentrada de sal marina, provocar vómitos y administrar nuevamente la solución de sal, que es al mismo tiempo emética y antídoto.

Contra el yodo: eméticos ó lavado del estómago, agua de almidón, leche, huevos crudos, estimulantes y calmar el dolor.

Contra el opio, sus alcaloides y sus compuestos, vomitivos, lavado del estómago, permanganato de potasio, por la vía digestiva ó subcutánea, agua amoniacal, café fuerte y caliente en lavativa, medio miligramo de atropina en inyección hipodérmica, oxígeno, procurar tener despierto al enfermo; si es necesa-

rio se hará la respiración artificial y tracciones moderadas de la lengua de la manera que se ha indicado, inhalaciones de nitrito de amylo corrientes eléctricas interrumpidas, lavativas de suero artificial caliente.

Contra el cloral hidratado y la para-aldehida, vomitivos ó lavado del estómago, calor artificial, masage, estimulantes, uno ó dos miligramos de estricnina en inyección subcutánea, nitrito de amylo y respiración artificial

Contra la nuez vómica, la estricnina y la picro-toxina: vomitivos ó lavados del estómago. Un centigramo de apomorfina por la vía hipodérmica; carbón animal, tanino, bromuros, cloral, nitrito de amylo, anestesia por el cloroformo, curare, respiración artificial.

Contra el acónito y la cebadilla, vomitivos y lavado del estómago, estimulantes, aplicaciones calientes en todo el cuerpo, atropina y respiración artificial.

Contra la cicuta y los hongos, vomitivos y lavado del estómago, purgante salino, estimulantes, tanino y conservar á toda costa la respiración.

Contra la belladona, la atropina, el beleño, el estramonio, la nicotina, etc.: vomitivos ó lavado del estómago, estimulantes, lavativa de infusión fuerte y caliente de café, morfina ó pilocarpina por la vía subcutánea, fisostignina y respiración artificial.

Contra el alcohol, lavado del estómago, agua amoniacal, corrientes eléctricas, duchas y aplicaciones frías sobre el estómago.

Contra los gases deletéreos (ácido carbónico, sulfídrico, gas de alumbrado): aire libre, oxígeno, respiración artificial, nitrito de amylo, nitroglicerina y estimulantes.

Para combatir la acción ó los efectos de los gases que se desprenden de las cañerías y atarjeas, tales como náuseas, vómitos, cólicos, fiebres, etc., los trabajadores deben alejarse del lugar de infección el mayor tiempo posible.

Contra "*la hiedra*," que puede causar edemas, se administrarán purgantes salinos y se harán aplicaciones locales de agua de cal ó de sub-acetato de plomo líquido, ó pomada alcanforada con extracto de belladona.

Contra las ptomainas (carnes descompuestas de cerdo, salchichones, queso de puerco, pescados, etc., etc.), se provocarán vómitos, se hará beber agua caliente en abundancia, se lavará el recto con el tubo rectal, llevándolo lo más alto posible. Baños calientes.

En los intoxicados de esta suerte, se observa diarrea, cólico intestinal, vómito, delirio, dolor de cabeza, erupción semejante á la urticaria, fiebre alta, pulso acelerado y cambios en las pupilas.

Contra el envenenamiento producido por los mariscos de concha pequeña, los ostiones, langostas y pescados alterados, se empleará el mismo tratamiento que para la intoxicación por las ptomainas.

Desalojar el veneno, disminuir sus efectos locales y generales y sostener las fuerzas del enfermo, son las principales indicaciones que

hay que llenar en caso de envenenamiento, debiendo olvidarse el uso de la sonda para lavar el estómago, y del tubo rectal para el intestino.

Para las salas de medicina, son pocos los utensilios que se necesitan, en comparación con los que debe haber en las de cirujía; sin embargo, hay ciertos artículos que son indispensables, y que deben tenerse listos para su uso.

Para las aplicaciones externas del calor: tubos metálicos, bolsas de cauchu cubiertas de franela; compresas de franela y telas impermeables; para el lavado del estómago, sondas exofagianas; para el cateterismo vesical, sondas uretrales; y para la extracción de líquidos ó punciones exploradoras, el aspirador de Potain ó de Dielafoy.

Para usar éstos se desinfectarán previamente las agujas y trocares, por medio de la ebullición en una solución de subcarbonato de sodio al 2% durante 10 minutos, y el lugar donde se va á hacer la punción, se lavará con agua y jabón, limpiándose en seguida con alcohol.

Los demás útiles indispensables para la sala son: las bandejas de diferentes formas, una jeringa de Pravaz para inyecciones hipodérmicas, soluciones antisépticas, anestésicos y analgésicos como cloroformo y soluciones de cocaina, estovaina, etc., etc.; estimulantes, algodón absorbente, colodión, tela adhesiva, vendas de distintas dimensiones, etc., etc.

Para la abertura de una vena, se tendrán las mismas precauciones de asepsia en la región que se va á operar, y con los instrumen-

tos que van á ser utilizados (pinzas de curación y ligadura, bisturíes, etc., etc.)

Para hacer el lavado del estómago, en caso necesario, se procede de la manera que se indicó en el capítulo correspondiente.

Durante la visita médica en las mañanas, la enfermera llevará consigo el libro de informes rendidos por la enfermera de velada, la toalla de auscultación, un termómetro, un estetoscopio, un abatidor ó depresor de la lengua y una cinta métrica. La enfermera debe estar alerta y anticiparse á todo aquello que pueda ofrecerse, lista para contestar todo lo referente á los enfermos de su sala.

CAPITULO XVI

Asistencia de los enfermos en las salas de cirugía.—Asepsia y antisepsia.—Curaciones.—Preparación de los enfermos que van á ser operados.—Cuidados después de una operación.

Para que una enfermera pueda comprender la técnica de la cirugía moderna y la importancia de llevar á cabo todo lo que á ella se refiere, hasta en sus más mínimos detalles, debe procurar conocer los principios y las bases en que descansan los descubrimientos científicos que se han hecho en bacteriología.

Es un hecho que la descomposición de los tejidos y la putrefacción, no pueden tener lugar en el cuerpo humano, sin el desarrollo de organismos microscópicos vivos, y siendo los que producen tales cambios en los tejidos, de diferentes variedades, y como más importantes, los cocos y los bacilos.

El micrococo es esférico, y el bacilo es una especie de tallito ó varita delgada, conociéndose muchas variedades de éstos, que se pue-

den distinguir por su forma, motilidad, su crecimiento y desarrollo en los cultivos, y por los efectos patógenos en el organismo humano ó en los animales inferiores.

En los abscesos, el microorganismo más frecuentemente encontrado es un coco, que visto al microscopio forma grupos, y, cuando se desarrolla en la superficie de una papa, el cultivo toma la forma de pequeños racimos de uva, de un color amarillo brillante, conocido con el nombre de *estafiloco cus piogenus áureus.*

En la septicemia aguda, que mata en poco tiempo, casi sin formación de pus, un coco es la causa de la infección que origina la muerte; pero esta clase de cocos, en vez de crecer en forma de racimo de uvas, forma, generalmente, cadenas, por lo que ha sido llamado estreptococo piógeno.

La infección de una herida, no puede verificarse sin la presencia de micro-organismos, y tanto las quirúrgicas como las accidentales, presentan las condiciones más favorables para la recepción y para el desarrollo de estos gérmenes, pues en ellas encuentran alimento, humedad y temperatura apropiadas: tres condiciones esenciales para su crecimiento. Las vías por las cuales pueden entrar son numerosas; en una herida accidental, los gérmenes pueden ser introducidos por el instrumento que la causó, por los vestidos, ó por la parte sucia que haya podido penetrar antes que el cirujano se haga cargo del paciente.

En las heridas quirúrgicas, cuando la infección se verifica, es porque los organismos

patógenos han sido introducidos por el cirujano, por sus ayudantes ó por la enfermera que ha omitido algún detalle en la técnica de la asepcia, por no haber sido perfectamente esterilizados los instrumentos, las curaciones ó las manos. Sólo una excepción hay en este caso y es, que siendo casi imposible la desinfección de la piel, la infección puede venir por la dificultad para destruir los organismos localizados en ella.

Aunque se ha demostrado que los agentes químicos son capaces de producir pus, sin embargo, esto no se observa clínicamente. Los antisépticos químicos, cuando se usan en soluciones muy fuertes, son irritantes y destruyen los tejidos, disminuyendo su resistencia normal, formando así un medio favorable para el desarrollo de los gérmenes.

Las heridas en las cuales se ha verificado el desarrollo de bacterias se llaman infectadas y en este estado de sepsis, producen toxinas ó venenos que son arrastrados al torrente circulatorio por los linfáticos y los vasos sanguíneos, causando una inflamación en la herida y la fiebre séptica caracterizada por elevación de temperatura y aumento en el número de pulsaciones.

En algunos casos, no sólo el veneno se absorbe, sino que los gérmenes mismos, pasan á la corriente sanguínea, tratándose entonces, no solamente de una herida infectada, sino de una intoxicacion secundaria de la sangre.

La cirugía moderna evita la infección por

las bacterias en las heridas haciendo la destrucción de los gérmenes existentes.

Hay dos expresiones comunmente usadas en cirugía: *asepcia y antisepcia.*

Por herida aséptica se entiende aquélla limpia y libre de micro-organismos, y la antisepsia se refiere á las medidas que se toman para destruir los gérmenes que pueden encontrarse en una herida, en la piel, manos ó instrumentos.

Las más minuciosas precauciones deben tomarse tanto por los cirujanos como por los ayudantes y enfermeras, aseptizando los útiles que estarán en contacto con la herida, durante una operación ó en las curaciones subsecuentes.

El término limpio y quirúrgicamente limpio ó aséptico tiene significado muy diferente, puesto que la limpieza quirúrgica ó asepsia denota completa ausencia de gérmenes.

Asegurar la asepcia es esencial y puede conseguirse con agentes físicos y químicos.

Las primeras preparaciones se hacen algunas horas antes de la operación, desinfectando la piel hasta donde sea posible, pues la asepsia absoluta es muy difícil de obtener en virtud de que, las glándulas, contienen ciertas formas de bacterias; no obstante esta observación se deben poner todos los medios para obtenerla lo más completamente posible, y lo mismo debe hacerse tanto con los instrumentos y útiles como con los operadores.

Una herida es una solución de continuidad de las partes blandas y se clasifican según el

instrumento empleado para producirlas, en contundentes, punzantes, cortantes, etc., y en penetrantes y no penetrantes, dependiendo su cicatrización de la clase á que pertenece y las condiciones de asepcia en que se encuentra.

Las contusiones son causadas por violencia directa; sus síntomas son: una coloración azul obscura llamada equimosis, que indica la extravasación de la sangre, y el dolor.

Las indicaciones en estos casos son: prevenir mayor derrame sanguíneo, favorecer su absorción, calmar el dolor y la inflamación y conservar la vitalidad de los tejidos. Las aplicaciones externas del calor á la región contundida relajan los tejidos y los vasos sanguíneos, favoreciendo la absorción.

La cicatrización de una herida aséptica ó sea quirúrgicamente limpia, se hace por primera intención, es decir, en el espacio de dos o tres días y sin supuración, de modo que al quitar el cirujano la primera curación se encuentra con los labios de la herida perfectamente afrontados y cicatrizados; en otros casos, los tejidos se supuran durante un período más ó menos largo y entonces se dice que la herida se cicatriza por segunda intención.

Cuando no haya pérdida de sustancia y que la herida está limpia, el afrontamiento se haga perfectamente sin interposición de cuerpos extraños (coágulos sanguíneos ó restos de tejidos), entonces la cicatrizaciones se hace por primera intención; pero si no se llenan estas condiciones y sobre todo, si la herida

está séptica, la cicatrización se retarda por la presencia de las bacterias.

En las heridas que cicatrizan por primera intención no hay granulaciones visibles, los bordes están en contacto unidos por lan sangre y la linfa, y la cicatriz se verifica rápidamente. En las heridas que cicatrizan por segunda intención las granulaciones son visibles, la infección es posible y hay que emplear todos los medios conocidos para evitarla. Las granulaciones de las heridas limpias son pequeñas, de color rojo y provienen de las celdillas de tejido conjuntivo, viniendo desde el fondo hacia los bordes; en algunos casos crecen demasiado, más de lo necesario y hay que reducirlas con nitrato de plata fundido ó una pequeña cantidad de alumbre en polvo; otras veces las granulaciones son pálidas, tienen poca vitalidad, deben estimularse con toques de tintura de yodo, ó con bálsamo del Perú.

En algunas heridas amplias, que no pueden cicatrizarse, se hace un ingerto que se practica tomando la epidermis de alguna región del mismo enfermo, como del muslo ó el brazo previamente desinfectados; á medida que se va tomando con una navaja de barba se va colocando en la herida; si no está bien tensa se pone en una solución de suero artificial para distenderla y aplicarla en su sitio, cubriéndola con una tela de gutapercha, gasa esterilizada y venda. Esta técnica debe seguirse con escrupulosidad para obtener buen resultado.

La inflamación de las heridas puede ser

causada por agentes mecánicos, instrumentos contundentes, por agentes químicos, substancias corrosivas, por agentes físicos, calor, electricidad y por agentes infecciosos, microorganismos.

Los fenómenos de inflamación son: dilatación de los vasos sanguíneos, aumento de flujo de sangre al lugar enfermo, la aparición en los tejidos, de luceritos y de glóbulos rojos que han pasado al través de las paredes de los vasos y la exudación del suero sanguíneo.

Una inflamación es cerosa, fibrinosa ó purulenta, según la naturaleza del exudado.

Los síntomas son: calor, dolor, enrojecimiento é hinchazón.

El fin principal del tratamiento es disminuir la irritación de los tejidos y hacer cesar la causa; si la inflamación se calma viene la resolución y todos los síntomas desaparecen; pero si continúa, los síntomas se exageran, y se produce la formación de pus, que se colecta formando lo que se llama foco ó absceso, y tan pronto como se ha colectado se procede á abrirlo, para dar salida al pus, y de esta manera se calman los dolores, desaparece la fiebre, etc., y se inicia el trabajo de reparación y el regreso al estado de salud, siempre que se coloque la región en condiciones apropiadas de asepsia para que venga la rápida cicatrización.

La erisipela, la septicemia, la piohemia y el tétanos son complicaciones que pueden observarse en las heridas; pero que pueden evitarse con mucho aseo y su completa desinfec-

ción, esterilizando los instrumentos y útiles que se empleen en las curaciones.

Uno de los medios para evitar estas complicaciones es hacer las curaciones en una sala especial, tomando las mismas precauciones que cuando se va á ejecutar una operación; es decir, desinfectarse las manos y antebrazos antes de descubrir al herido y esterilizar perfectamente los instrumentos y útiles que se empleen; en estas condiciones, la herida marchará rápidamente hacia la curación, pues siguiendo estrictamente estas precauciones de asepsia, no hay temor de infección.

La erisipela es una afección aguda y altamente infecciosa; es el resultado de la invasión de un micro-organismo llamado estreptococo erisipelatoso; puede ser médica (llamada antiguamente espontánea) ó la complicación de una herida y en este caso se llama quirúrgica.

Aparece con un calofrío intenso y elevación de temperatura; el lugar afectado se inflama y se hace sensible á la presión, toma un color rojo y brillante, formando una zona que se distingue completamente del resto de la piel, que va creciendo y extendiéndose en diferentes regiones, como la cara, la cabeza y el cuello; en algunos casos es ambulante, va recorriendo todo el cuerpo, desde la cabeza hasta los pies.

Los enfermos de erisipela deben ser aislados de los demás, y colocados lejos de las salas de cirugía.

Uno de los tratamientos que da buen re-

sultado en la erisipela consiste en aplicaciones constantes de agua con sub-acetato de plomo líquido llamado végeto ó agua de Goulard.

Un purgante salino al principio y laxantes y refrescos durante la enfermedad son muy útiles, debiendo prescribirse una dieta muy moderada, té ú hojas de naranjo con leche, cada cuatro ó cinco horas. Las buenas condiciones higiénicas en la habitación y un aseo esmerado en todos los útiles que se usen, es lo indispensable que debe hacerse, sin olvidarse de la desinfección de la ropa y de todos los lienzos que se utilicen para la curación del enfermo. La persona que esté encargada de la asistencia del paciente, se desinfectará las manos y antebrazos, se limpiará las uñas con un cepillo y jabón, después de cortárselas para evitar la acumulación de los gérmenes, que serían perjudiciales al enfermo; esta desinfección y lavado de las manos se repetirá cuatro ó seis veces, ó más si fuere necesario, en las 24 horas.

El cambio frecuente de lienzos, ropa de cama, toallas y ropa interior del enfermo, se hará cuando menos una vez en las 24 horas, excepto las toallas que se cambiarán con más frecuencia. Las vasijas, bacinicas, escupideras y demás útiles se lavarán frecuentemente y se hervirán en una solución de subcarbonato de sodio durante 10 minutos, cada 24 horas.

El tratamiento local es variable y los medicamentos que se recomiendan son en gran número: el colodión, el tanino con éter sulfú-

rico, el argirol, la glicerina con óxido de zinc y otros como la solución de sal marina en defensivos, así como el cocimiento de flor de Pascua con un poco de alcohol alcanforado.

En la septicemia y en la piohemia hay una infección general en la sangre, con bacterias productoras de pus, resultado de la infección de una herida abierta accidental ó quirúrgica. En la septicemia aguda, los cocos se multiplican rápidamente en la sangre y son muy virulentos, pudiendo causar la muerte en 24 ó 48 horas, produciendo una intoxicación general, Los síntomas son: calofrío intenso y brusco, acompañado de fiebre alta, más de 40 grados del C., pulso depresible y vómitos.

En la piohemia ó infección purulenta, las bacterias son menos virulentas, ó los tejidos del paciente son más resistentes por cuyo motivo resulta la formación de abscesos múltiples en todos los órganos, principalmente en las vísceras y articulaciones. La fiebre sigue una marcha remitente, con abatimientos casi hasta la normal en la mañana y ascenso de 39 y 40 grados C., en la noche.

Calofríos frecuentes, sudores abundantes, diarrea, mucha sed, gran agotamiento y depresión general de las fuerzas son los síntomas dominantes de la infección purulenta ó piohemia, complicación por fortuna ya muy rara en los hospitales y sanatorios donde se siguen estrictamente las reglas de desinfección y se practican la asepsia y la antisepsia de las heridas, donde la desinfección de las enfermeras, de los médicos, practicantes y asistentes se lleva á

efecto del modo más perfecto y escrupuloso cada vez que se va á curar á un herido ó á ejecutar una operación quirúrgica.

Cuando las heridas están limpias quirúrgicamente, no hay bacterias, no hay infección, ni complicaciones que combatir.

No existe distinción muy marcada entre la septicemia y la piohemia y cuando se observan los caracteres de ambas infecciones se le llama séptico-piohemia.

La saprohemia es un proceso diferente, en el que la formación del pus es local y las bacterias no penetran en la sangre. Síntomas graves y aun la muerte pueden sobrevenir por la absorción de los productos tóxicos de los abscesos locales.

El tétanos, antiguamente considerado como de origen puramente nervioso, es debido á un bacilo especial, el bacilo de Nicolaier, que se encuentra en los jardines, en el estiércol, en el abono de las tierras, en los líquidos en putrefacción, etc., etc., siendo transportado con la tierra ó los instrumentos ó vestidos sucios á la herida en el momento de producirse, ó después, cuando no está bien cubierta.

El tétanos comienza por rigidez en el cuello y dificultad para abrir la boca, debida á la contracción tónica de los músculos masticadores, llamada "*trismus*." Estas contracciones se observan después en los miembros inferiores y en el tronco, produciendo rigidez y espasmos dolorosos; el enfermo permanece en la cama recto y rígido ó bien forma una especie de arco, apoyándose sólo en los pies y la cabeza.

La mayor quietud y reposo deben observarse con estos enfermos, pues el ruido y los movimientos pueden despertar las convulsiones; la habitación debe estar á obscuras y no se permitirá la entrada más que al médico y á la enfermera. Esta enfermedad es grave y termina generalmente por la muerte.

Si la alimentación no puede hacerse por la boca se hará por el recto con la sonda.

Se recurrirá á la inyección hipodérmica, intra-venosa ó intra-raquídea del suero antitetánico que ha dado resultados satisfactorios.

Para las curaciones en las salas de cirugía debe nombrarse especialmente á una enfermera para hacer los preparativos necesarios; antes de la hora de la visita, la enfermera en Jefe de la sala debe ver que todo esté listo y nada falte; no dando lugar á que el cirujano solicite algo que no esté listo ó á mano, pues esto indicaría negligencia por parte de dicha enfermera y de la jefe.

Hay aparatos especiales que contienen todo lo necesario y por medio de ruedas se trasportan fácil y rápidamente al lugar que se solicitan.

Los lavabos estarán siempre provistos de todo lo necesario: jabón, agua caliente y fría, cepillos para las uñas y las manos, toallas, en buen número y siempre limpias. Para recibir las curaciones sucias se tendrán cubetas ó bolsas de papel.

Habrá dos enfermeras ayudantes, una para preparar al enfermo que se va á operar y

la otra cerca de la enfermera en jefe, cuyo deber es vigilar que la cama y el operado estén preparados para la curación y que el cirujano sea atendido en todo lo que necesite; la enfermera no esperará que éste pida los útiles de curación; se anticipará á ministrarle con oportunidad lo que vaya necesitando, como pinzas, gasa para limpiar la región que se está curando, soluciones para lavar, etc., etc. Los útiles varían según la clase de padecimientos que se van á curar y la sala en que se presten los servicios.

La enfermera, durante sus labores, procurará el mejor orden posible en todos sus actos, haciéndolos con calma y sin manifestar sobreexcitación, ni correr; lo que se consigue conociendo perfectamente los útiles que cada caso requiere, y poseyendo los conocimientos que se adquieren con una práctica larga y una experiencia fundada en buenas bases, que solo se obtienen al lado de profesores experimentados, que saben dirigir á las enfermeras en su práctica hospitalaria desde que ingresan al Hospital hasta que llegan al fin de su carrera y adquieren su diploma como enfermeras cientifico-prácticas.

Durante la visita que pase el médico ó el cirujano y durante las curaciones se guardará el mayor silencio, no hablando más que lo estrictamente necesario y que se refiere al servicio ó á lo que se está haciendo en esos momentos, sin ocuparse de asuntos extraños, ni de conversaciones, con lo que se distrae la atención y que hace también mala impresión en el

ánimo del enfermo que cree se ocupan poco ó nada de su situación y sufrimientos.

Es preferible hacer las curaciones en una sala especial destinada á este objeto, pues en ella, se encuentran todos los útiles más cerca y en las condiciones necesarias, sin llamar la atención del resto de los enfermos á quienes se debe evitar aumento de penas y disgustos.

En este departamento especial debe haber todo lo necesario para que el cirujano se esterilice las manos cada vez que vaya á hacer una nueva curación.

El transporte del enfermo se hace fácilmente en camillas especiales.

Por regla general, antes de operar á un enfermo, se le sujeta á ciertos preparativos que varían con el padecimiento y que están en relación con la operación que se va á ejecutar; algunas veces los preparativos son insignificantes y de corta duración; pero en casos urgentes no hay tiempo que perder, haciendo solo las más indispensables y procediéndose inmediatamente á la operación, así como en otras circunstancias exigen dos ó tres semanas y tiene por objeto dar vigor al enfermo, darle más resistencia y aumentar así las probabilidades de éxito.

Este período preliminar requiere buena alimentación, buena habitación, buenas condiciones higiénicas, especialmente aire libre y sol y las impresiones más agradables que se le puedan proporcionar al enfermo, pues con este conjunto de factores se consigue que se vigorice en corto tiempo y se coloque en las me-

jores condiciones para el buen resultado de la operación.

Durante este período de preparación, se evitarán las visitas frecuentes al paciente, se ordenará el examen diario, químico y microscópico, si el caso lo requiere, de la orina, y un examen escrupuloso de la sangre. Todos estos detalles no son de ninguna manera ociosos, son útiles en muchas circunstancias y algunas veces son estrictamente indispensables, confirman el diagnóstico, dan lugar á precauciones y medidas que hacen mucho en favor del enfermo, y en algunos casos hacen diferir la operación ó desistir de ella.

En la mayoría de las veces, la preparacion inmediata de un enfermo, debe comenzar de 14 á 18 horas antes del tiempo señalado para ejecutar la operación; se le dará al paciente un baño general tibio ó caliente de corta duración (20 minutos); después se rasurará la región que va á ser el sitio de la intervención, previo lavado, y poco antes de operarlo, se hará la desinfección completa de la región conforme á las reglas prescritas anteriormente; ésta se hace en general, media hora antes de la operación, y si el sitio donde se va á practicar está muy sensible y doloroso, la desinfección se practicará cuando el enfermo está bajo la influencia de la anastesia.

La persona encargada de hacer la desinfección, se lavará previamente las manos y los antebrazos, se pondrá guantes esterilizados y así se consigue una preparación completa para que el enfermo pase á la sala de operacio-

nes y á la mesa que estará lista para recibirlo, y en seguida proceder á la intervención.

Tanto el cirujano como los ayudantes y enfermeras, estarán preparados de antemano con todos los instrumentos y útiles necesarios para que, tan luego como el enfermo esté colocado en la mesa de operaciones, se proceda inmediatamente á la intervención y se termine sin interrupción de ninguna clase, habiendo previsto además, todo lo extrordinario que pudiera ofrecerse en el curso de la operación.

Las enfermeras nombradas para el servicio en las salas de operaciones, procurarán siempre estar aseadas, tanto en su cuerpo como en en su ropa exterior y, poco antes de principiar la operación, se harán una desinfección escrupulosa de los antebrazos, manos y uñas, y se pondrán batas esterilizadas y guantes, cubriéndose la cabeza con una toca.

Cuidará cada una de las enfermeras, de seguir estrictamente las órdenes de la Jefe de la sala de operaciones, procurando desempeñar su papel de una manera minuciosa.

En las grandes operaciones, se distribuye el servicio previamente, y una ó dos enfermeras se encargan de los instrumentos, agujas, gasas de diferentes tamaños, que, solas ó colacadas en pinzas, presentarán al cirujano ó á sus ayudantes; así cada una con su encargo y la Jefe vigilando que todas cumplan su deber, ayudando en todo lo que sea posible y necesario para que el cirujano no carezca ni un instante de lo que sea indispensable y no in-

terrumpa el curso de la operación una vez comenzada.

Habrá en la sala de operaciones una enfermera lista para dar el termocauterio en el momento que se pida, y, para evitar demoras, se ensayará dicho instrumento dos ó tres horas antes de la operación, para estar seguros de su funcionamiento cuando se pida, pues una demora de segundos, en ese instante, quiere decir y significa un grán perjuicio para el enfermo y una contrariedad sin igual para el cirujano.

La solución normal de sal marina, estará lista, así como el aparato que sirve para inyectarla, para que en caso de urgencia, en las grandes operaciones, se proceda sin demora á inyectarla, sea por la vía hipodérmica, por la intravenosa ó bien para usarla por el recto; deberá estar esterilizada de antemano para emplearla en el momento que la solicite el cirujano ó uno de los asistentes.

Las enfermeras sólo serán nombradas para el servicio de la sala de operaciones después de algunos meses de práctica en calidad de ayudantes de las ya conocedoras del ramo, sin tener ningún papel que desempeñar por sí solas durante la operación.

Habrá una enfermera encargada de la sala de operaciones que tendrá á sus órdenes un grupo de enfermeras con los conocimientos prácticos necesarios en las grandes operaciones y pequeñas, procurando conservar constantemente el mismo grupo—que constará, cuando menos, de seis ú ocho—en el servicio

quirúrgico; lo que se conseguirá teniendo siempre al lado de las ya experimentadas, dos ó tres que se vayan instruyendo en el servicio práctico de las operaciones y se pongan en condiciones de ir desempeñando diferentes papeles en el término de 4 á 6 meses, según la actividad quirúrgica del hospital, pues hay algunos en que se opera todos los días, y hay oportunidad, para que las enfermeras puedan presenciar, en corto tiempo, un gran número de operaciones de todas categorías; así la instrucción es muy vasta y la experiencia se funda sobre bases muy sólidas. Así pude observarlo durante tres años en San Francisco California, en los hospitales General, Francés, Lane, de Mujeres y en muchos sanatorios en los que, el servicio en las salas de operaciones fué siempre excelente y hábilmente desempeñado, tanto por los cirujanos y ayudantes, como por las enfermeras encargadas. En esos hospitales, el número de operaciones que se ejecutaba día á día, no era menor de 6 ú 8, y en el hospital General, así como en el Francés, eran de 10 á 12, siendo éstas en su mayor parte, grandes intervenciones. El cuerpo de enfermeras de estos hospitales y sanatorios era numeroso y la instrucción que adquirían muy basta, múltiple y bastante rápida, sin que esa abundancia de trabajo médico y quirúrgico disminuyera el tiempo de su práctica requerida para obtener su diploma profesional, tiempo que en esa época era de dos años y en la actualidad es de tres, para práctica y estudio. Debido al numeroso cuerpo de enfer-

meras, de ayudantes y cirujanos, y á la existencia de varias salas de operaciones, se podía ejecutar ese número y ese trabajo quirúrgico tan activo,

Es conveniente que las enfermeras conozcan los instrumentos, el modo de armarlos y desarmarlos y cómo deben presentarse al cirujano.

También es necesario que conozcan las diferentes clases de agujas de sutura, los medios empleados para las ligaduras y todos los artículos que se usan en las salas de operaciones, pues así, el servicio es más fácil y más completo, sin dar lugar á interrupciones en el curso del trabajo.

La asistencia frecuente á la sala de operaciones, aumenta día á día los conocimientos teórico-prácticos de las enfermeras.

Es conveniente dar un purgante salino, la víspera, cuando la operación que se va á practicar es en el recto ó en la vagina, y dos ó tres horas antes de la intervención se hará un lavatorio del primero haciendo uso de un espejo de ano ó de la sonda rectal para que quede limpio y no se ensucie el campo operatorio; si se trata de la vagina se lavará la vulva con agua caliente y jabón, y para asear el interior de la vagina se usará de un espejo y una solución fenicada al 2% ó de bicloruro al 1 ó al 3 1/1000 utilizando, á la vez, unas pinzas con un pedazo de gasa que se llevará á los fondos de saco; el lisol, el ácido bórico, la creolina, etc., etc., se usan también como desinfectantes en estos casos. Terminado el lavatorio se

debe cubrir la vulva con gasa ó una toalla mojada en solución de bicloruro de mercurio al 1/2000.

Si es una laparotomía ó histerectomía la que se va á ejecutar, se rasura el pubis perfectamente después de lavarle con agua esterilizada y jabón, en seguida con alcohol, cubriendo la vulva con una toalla mojada en solución de bicloruro de mercurio al 1/1000 ó boricada al 4%.

Estos cuidados de antisepsia son de vital importancia para el buen éxito de las operaciones quirúrgicas; se seguirán estrictameute con las uñas, las manos y antebrazos de las enfermeras, de los ayudantes, de los cirujanos y de todos los concurrentes á la sala de operaciones.

La asepsia uniforme y rigurosa de todo el personal y de todos los útiles que van á ser empleados en el campo operatorio, son los factores que contribuyen directamente al buen resultado de las operaciones, y cualquiera de éstos que falte es un elemento en contra y sólo esto basta para que el resultado sea fatal y vuelva inútil el cumplimiento de los demás factores.

Es necesario que el esfuerzo sea uniforme, ya que, cada uno de ellos es el eslabón de una cadena que debe estar perfectamente unida y que si alguno falta queda incompleta la cadena y el resultado es fatal.

De esta idea, deben estar constantemente pendientes todos los que forman parte del personal quirúrgico y no olvidar que, la omisión

ó ignorancia de cumplir con los preceptos indicados, es y será siempre una causa de peligro, gran perjuicio para la salud y la vida de los pacientes y para la reputación de los cirujanos.

El modo de prepararse el cirujano y sus ayudantes es el siguiente: en el cuarto de vestir se deja la ropa exterior que se cambia por unos pantalones de lienzo blanco y una bata esterilizada de lino, colocándoles la enfermera, sobre el calzado propio, unos zapatos de hule, para en seguida pasar al cuarto de lavado, desinfección y esterilización, donde tendrán agua esterilizada fría y caliente, cepillos y jabón líquido para las manos, antebrazos y uñas, cloruro de calcio seco y carbonato de sodio en polvo; con estos elementos se empieza la desinfección de esas regiones, aplicando en seguida una solución de permanganato de potasio, casi saturada, seguida de ácido oxálico, después de la cual se utiliza una solución de bicloruro ó cianuro de mercurio y, por último, alcohol absoluto.

Después se pasa al cuarto de operaciones, donde se encontrará todo preparado y al paciente listo para proceder á la intervención, colocándose tanto el cirujano como los ayudantes una toca de lienzo esterilizada para cubrir la cabeza y el cuello, dejando sólo descubierta la cara; sobre la bata anterior, otra también esterilizada, poniéndose además los guantes especiales previamente hervidos en una solución de subcarbonato de sodio al 2% dnrante diez minutos.

Sólo las personas que se han preparado de este modo pueden penetrar á la sala de operaciones, y por ningún motivo se permitirá la presencia de las que no sean necesarias ó que no estén en las condiciones requeridas de desinfección.

Sólo el número de personas estrictamente necesario para la ejecución de la operación estará presente, pues de lo contrario, hay acumulación, se estorban y vician la atmósfera. Un cirujano, un médico encargado de la anestesia, dos ayudantes y tres ó cuatro enfermeras, más la Jefe de la sala de operaciones, bastan para el buen servicio, dándole antes de la operación, á cada quien su respectivo papel que cumplirá sin pasarse de los límites que le sean marcados.

Mientras se está practicando la operación, una enfermera se encargará de preparar una camilla limpia, con cobertores calientes, provista de una almohada baja, una bandeja y una toalla para recibir los vómitos, en caso de que los haya, para trasportar el operado á su habitación, donde la cama para recibirlo estará bien caliente y con todo lo necesario; se tendrán listos tubos de metal y bolsas de goma llenos de agua caliente y cubiertos con fundas de franela, para calentar al paciente en caso necesario.

Todos estos preparativos se harán de antemano por una persona encargada de esos detalles y que estará pendiente del momento oportuno, cuando termine la operación, para que sin demora reciba al operado, lo conduz-

ca á su cama, lo vigile y permanezca á su lado hasta que todo peligro, en relación con la anestesia ó con la operación, haya desaparecido; esperando siempre las órdenes del cirujano, para retirarse ó para que la vigilancia sea menos estricta. Durante este tiempo, la enfermera se informará frecuentemente del estado del pulso y la respiración, vigilará también la región operada, pues pudiera presentarse una hemorragia post-operatoria, procurará que haya una atmósfera conveniente en la habitación del operado y que haya quietud.

La vigilancia la hará con prudencia para no inquietar al paciente ó interrumpir su sueño y tranquilidad. Recibirá instrucciones del cirujano acerca del operado y las seguirá estrictamente; preguntará si puede darle agua fría ó hielo en pequeños trozos, la calidad y cantidad de alimentos y á qué intervalos.

Durante las primeras veinticuatro horas consecutivas á la operación, no se permitirán visitas de ninguna especie, salvo que visiten al operado las personas muy cercanas de él, y aun á éstas, sólo se les permitirá por muy poco tiempo, lo mismo en los días siguientes, hasta que el restablecimiento sea franco y sin peligros.

Cuando el paciente se canse, por permanecer en la cama, y en la misma postura, se le darán fricciones con alcohol y se le hará un masage suave y cuidadoso; en seguida se le pondrán almohadones para cambiarlo de la posición que le cansa y le molesta.

De alimentos se le darán al enfermo los más ligeros, como leche, caldos, agua albuminosa ó de cebada á sus horas y siempre de acuerdo con las prescripciones del cirujano. Se le tomará el pulso, la respiración y la temperatura, cuatro veces en las veinticuatro horas, anotándolas en una hoja diaria que se dedica al enfermo; ahí mismo se anotarán los alimentos, las medicinas, si ha dormido y evacuado, si ha habido orina, en qué cantidad y qué calidad, si fuere anormal se mandará practicar el examen químico y microscópico. Esta hoja, donde se inscriben todos los incidentes ocurridos al enfermo en las veinticuatro horas, tiene la ventaja de que el médico se informa de todo lo acontecido sin necesidad de que la enfermera tenga que hacerlo de palabra y el enfermo se entere del estado que guarda.

Si la enfermera tiene que decir algo extraordinario, lo hará procurando que tampoco se entere el enfermo; no le permitirá que vea las temperaturas, ni le comunicará la opinión del médico respecto de su enfermedad.

Después de una operacióu quirúrgica, las complicaciones que se pueden presentar son: choque traumático, hemorragia, obstrucción intestinal, supresión de la orina; se vigilará al operado muy de cerca y sin olvidar que pueden sobrevenir estas complicaciones.

Se dará cuenta al cirujano, cuando pase la visita, de todo lo ocurrido la víspera y se le mostrará la hoja de observación de que ya hemos hablado; se le comunicará si ha habido algún síntoma extraordinario como calofrío,

tos, delirio, sudores, mucha sed, buen apetito, sueño tranquilo, etc., etc., todos estos informes se darán minuciosamente durante varios días después de la operación.

En caso de obstrucción intestinal ó constipación obstinada, después de la operación, se aplicará una lavativa laxante compuesta de:

Sulfato de sodio.......... 30 gramos.
Agua hervida tibia .....300 ,,

procurando que llegue lo más alto posible en el colon; si pasadas algunas horas, no se obtiene resultado, se empleará el tubo rectal y se hará un lavado con una solución caliente de sal marina usando la jeringa fuente, como ya se ha indicado. El uso del tubo rectal tiene la ventaja de hacer fácil la evacuación del intestino y dar salida á los gases que se pueden encontrar ahí y que constituyen una causa de malestar profundo en todos los operados, especialmente en las mujeres, en quienes se ha practicado la histerectomía ó la ovariotomía.

Las enfermedades quirúrgicas más comunes y que requieren cuidados especiales, son: las úlceras y los abscesos, que exigen una desinfección completa, lavados y que deben cubrirse con curaciones asépticas, procurando, cuando la marcha no es favorable, modificar las superficies supurantes con toques de tintura de yodo, de nitrato de plata fundido ó con polvo de alumbre ó yodoformo; si la úlcera es antigua y callosa, es mejor cortar los bordes con un bisturí y avivar el centro, en

seguida cubrirla con gasa empapada en bálsamo del Perú y vendarla bien, dejándola sin descubrir por cuatro ó seis días.

Las hemorroides son debidas á la dilatación de la venas hemorroidales; se presentan generalmente en personas que sufren constipación habitual, que produce un aumento de presión en ellas.

Cuando las hemorroides están inflamadas se encuentran al exterior y el esfínter del ano produce cierta constricción sobre el tumor hemorroidal, el dolor y la molestia son terribles, casi insoportables para el paciente. El dolor aumenta en el momento de evacuar. Los casos extremos de hemorroides dolorosas sólo se alivian anestesiando á los enfermos, relajando los esfínteres y en seguida ó más tarde haciendo la extirpación. Los defensivos fríos ó calientes, las pomadas, las aplicaciones externas é internas del extracto fluido de hamamelis virgínica, son benéficas y producen un alivio temporal; pero si el caso es grave, no dan resultado y no queda otro recurso terapéutico que practicar la operación.

El relajamiento de los esfínteres se hace por medio de los dedos índices, ó mejor de los pulgares, procediendo, una vez hecho, á verificar el lavado del intestino y en seguida á la extirpación.

Los supositorios de cocaina, opio y belladona, las inyecciones de extracto fluido de hamamelis virgínica y los lavatorios con soluciones de tanino, son útiles algunas veces;

pero el único tratamiento radical es el quirúrgico.

Para preparar un enfermo que va á ser operado de hemorroides, se le administra la víspera de la operación un purgante de calomel y Jalapa (30 centgr. aa.) en una cápsula; para aumentar el efecto, se le dará, tres horas después, una bebida con citrato de magnesia efervescente; otros prefieren la víspera de la operación, en la noche, aplicar con el tubo rectal una lavativa con 300 grm. de agua, 30 grm. de sulfato de magnesia y 30 ó 40 gotas de trementina, procurando que la retenga hasta el día siguiente, poco antes de la operación.

Al ir á practicar la operación se hace la desinfección del intestino con agua fenicada al 8%.

Después de practicada la operación, no se usará ni el bicloruro de mercurio, ni el ácido fénico para lavatorios, pues la absorción sería fácil y podrían ocurrir accidentes graves; se cubrirá la región operada con gasa y algodón y se pondrá un vendaje en T, que se cambiará cada 24 horas.

Por traqueotomía, se entiende, una operación quirúrgica que tiene por objeto abrir la tráquea é introducir en ella un tubo llamado cánula, con el fin de facilitar la entrada del aire al pulmón para que el enfermo respire cuando se presenta algún obstáculo que se lo impide.

Esta operación es de urgencia y se practica en cualquier momento, no pudiendo fijarse de antemano, la hora en que va á hacerse, por,

que la determina la urgencia del caso. Las indicaciones de la traqueotomía son: edema de la glotis, tumores de la laringe, crup y todos aquellos casos en que la vida del enfermo está comprometida por eclusión de las vías respiratorias y asfixia.

En estos operados, el papel de la enfermera es de los más importantes: cuidará del aseo del tubo traqueal, que hará por medio de un pincel fino y agua caliente, alimentará al enfermo y lo auxiliará en todas sus necesidades, haciendo el aseo del tubo tan frecuentemente como sea necesario y lo indique su obstrucción por las mucosidades.

La alimentación en estos operados es difícil, porque la rehusan los pacientes por el dolor que les causa y especialmente en los niños, á quienes es necesario alimentar con la sonda exofagiana.

En caso de difteria, la enfermera evitará que las falsas membranas que arroja por el tubo, al estar limpiándolo, le caigan en la cara ó en los ojos.

La entubación de la laringe ha reemplazado la traqueotomía en los casos en que está indicada, especialmente en la difteria.

Mucha práctica se requiere para verificar la entubación; una de las principales condiciones requeridas para el buen éxito, es colocar al enfermo en una posición conveniente, y en este punto, la enfermera puede prestar grandes servicios al cirujano. Se envuelve al niño en una toalla grande, de modo que no pueda mover los brazos ni las manos; en seguida,

sentándolo en su regazo, fija la espalda contra su pecho y sosteniéndole la cabeza ligeramente inclinada hacia atrás.

Por fístula se entiende un canal, más ó menos grande é irregular, que se encuentra en cualquiera región del cuerpo, que puede ser completo ó terminar en un fondo de saco ó tener dos aberturas, comunicando algunas veces con las mucosas y otras con el exterior y que secretan casi siempre un líquido purulento y fétido.

Para explorar una fístula, es necesario emplear un estilete, para conocer su dirección, extensión y su proximidad á otros órganos, con los que puede estar en contacto ó en comunicación.

Según la naturaleza de la fístula y la región en que se encuentra, es el tratamiento.

En las fístulas huesosas se desbrida el trayecto hasta llegar al hueso, que se examinará para decidir si se raspa la parte cariada ó se extirpa algún secuestro y se desinfecta ó se cauteriza con el termocauterio de Paquelin. Terminada la operación, se pone una curación aséptica que no se renovará sino después de 4 ó 6 días, y sólo antes de ese tiempo, si hay calentura ó dolores en la región operada.

Si es una fístula del ano, se hará la desbridación con el cuchillo, el galvano-cáustico ó el termocauterio; previas la desinfección del recto y la preparación que hemos dicho se hace al enfermo en caso de hemorroides, para que no tenga que evacuar después de la operación y pueda permanecer dos ó tres días sin

alimentos sólidos, pues sólo se le dará té, leche mediada con agua hervida ó con alguna infusión aromática.

Estos trayectos fistulosos se deben curar radicalmente y evitar los paliativos que son inútiles, porque sólo se consigue alterar las paredes de las fístulas y aumentar el sufrimiento al paciente.

Por hernia se entiende una eminencia formada por la salida de tejidos, órganos ó porciones de éstos, al través de orificios normales ó aberturas anormales, fuera de la cavidad en que están contenidos.

Las hernias más comunes son: la inguinal, la crural y la umbilical; hay otras que se observan rara vez; en las heridas del tórax y del abdomen se presentan tejidos y órganos que hacen hernia en el momento de producirse la lesión, viéndose aparecer el epiplón, el intestino ó una porción del pulmón que salen á través de la herida.

Hay hernias que son reductibles y otras irreductibles. En las primeras, cuando se ha conseguido la reducción, se procurará mantenerla por los medios apropiados y según el tejido ú órgano herniado.

Cuando una hernia es irreductible y además está estrangulada, como sucede en las del intestino y del epiplón, exige una operación quirúrgica que consiste en desbridar el anillo que estrangula la porción herniada.

Esta operación es de urgencia y debe practicarse con toda oportunidad, pues de otro

modo se puede gangrenar la hernia y venir la muerte como consecueneia inmediata.

Estos estrangulamientos herniarios se caracterizan por vómitos de materias fecales ó fecaloides y una saliente que forma la hernia bastante dolorosa, sensible y tensa. Á esto se agregan los síntomas generales graves, ansiedad, malestar, etc., si no se interviene inmediatamente.

Las aplicaciones de agua helada constantemente sobre el tumor y sobre el abdomen, dan buen resultado.

No se debe olvidar, sin embargo, que las posturas diferentes que se recomiendan para facilitar la reducción y las maniobras prudentes para el mismo objeto, son de mucha utilidad, pues se ha dado el caso en que resuelta la operación, una reducción manual y oportuna la ha vuelto inútil.

Los lavatorios del recto y del colon por medio de la sonda son útiles, pero debe procurarse que el líquido no permanezca en el intestino, porque esto aumentaría el malestar abdominal.

La intususepción intestinal es debida á la introducción de una porción del intestino en el intestino mismo por deslizamiento, lo que produce una obstrucción, interrumpe la marcha de las materias alimenticias y fecales.

Dolores agudos en el vientre, especialmente en la región afectada, vómitos, gran sensibilidad en el abdomen y distensión de sus paredes, son los principales síntomas; en los casos bien marcados se nota un abulta-

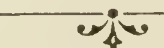
miento en el lugar enfermo, que se puede sentir á la palpación.

No es conveniente dar alimento á estos enfermos; se les aplicará hielo al vientre y se les hará un lavatorio intestinal, empleando el tubo rectal; y si los síntomas no cesan, se hace indispensable una intervención quirúrgica, pues de otro modo la muerte es segura.

Si una concreción biliar ó de uratos se escapa de los conductos biliares al intestino, de los uréteres á la vegiga ó del riñón á los uréteres, se produce un dolor más ó menos intenso que se llama cólico biliar, renal o vesical, según su sitio. Cuando hay uno ó varios cálculos en la vésicula es necesario abrirla para extraerlos y dejar el drenaje por varios días.

Para extraer un cálculo vesical se practica la litotomía ó bien se procede á la talla perineal ó supra-púbica.

La cirugía ortopédica y otras especialidades deben practicarse con los cirujanos que se dedican exclusivamente á ellas.



CAPITULO XVII.

Vendajes.—Casos quirúrgicos de urgencia (fracturas, luxaciones, entorsis, contusiones, quemaduras, cuerpos extraños en los ojos, nariz, oídos y garganta; congelación é insolación).

Las principales reglas que deben seguirse para poner los distintos vendajes y las indicaciones para aplicarlos, se pueden adquirir prácticamente, procurando obtener al mismo tiempo los conocimientos teóricos necesarios. Solo una larga y bien dirigida práctica en el arte de vendar, llega á dar los conocimientos perfectos en ese ramo.

No es solo la idea de la buena apariencia del vendaje la que debe dominar al que aplica la venda, sino que llene su indicación principal; y para esto hay que tomar en consideración los puntos siguientes:

I.—El objeto del vendaje.

II.—La clase de vendaje y el material de que se compone.

III.—La parte del cuerpo que se va á vendar.

IV.—El mejor modo de aplicar el vendaje.

Hay vendajes puramente contentivos, es decir, que solo sirven para contener un áposito, otros compresivos en determinado grado y lugar, y otros exclusivos á tal ó cual región, que requieren reglas especiales y material adecuado para las vendas

Los principales elementos que se utilizan para hacer las vendas son: la manta y otras telas de algodón, el lino, la gasa, la franela, el cauchu y otros especiales á determinados casos.

Las dimensiones de las vendas son tan variadas como las diferentes regiones en que se aplican, pues cada lugar exige una venda de determinado tamaño.

Al aplicar una venda se procurará la uniformidad de la presión en toda la región y la firmeza del vendaje.

La enfermera en Jefe ó el médico de la sala de cirugía darán lecciones prácticas del modo de vendar y para esto se prestará algún enfermo ó alumno, teniéndose siempre lista, para el aprendizaje, una buena colección de vendas de todos tamaños, lo mismo que para el servicio del hospital.

El material de la venda, el modo como está enrollada y sus dimensiones, en relación con el lugar en que se va á aplicar, son factores muy importantes para el buen resultado del vendaje.

Las vendas para una capelina deben tener de 5 á 6 centímetros de ancho.

Las vendas para el pie y la pierna deben tener de 5 á 8 centímetros de ancho, para el muslo y tronco de 8 á 10, y para los dedos y cubrir los ojos, de 3 á 4 centímetros de ancho.

Los datos técnicos y explicaciones son muy útiles en este asunto, pero las lecciones prácticas son más interesantes y provechosas.

Hay vendajes circulares y otros que se aplican poniendo inversas (renversées) que fijan mejor la venda y le dan buen aspecto.

En la mayor parte de los vendajes, debe ponerse sobre la región que se va á vendar una capa de algodón, un lienzo delgado una tela de gasa para que la presión no sea directa y evite el roce de la venda.

Los vendajes en 8 para el cuello, la axila y la pelvis, las vendas en T para el perineo y otras modificaciones, se aprenden en la práctica en la sala de cirugía.

Se deben vigilar los efectos y observar sus defectos, pues algunas veces el vendaje está demasiado apretado, sin uniformidad ó muy flojo y en estos casos debe corregirse á tiempo.

CASOS QUIRÚRGICOS DE URGENCIA.

Después de la presencia del cirujano la de de la enfermera en un caso grave de urgencia es de suma importancia, pues mientras que otras personas permanecen sin acción, ella, acos-

tumbrada á fuertes impresiones, no pierde su entereza y valor y procede á remediar el mal actual hasta donde se lo permiten sus conocimientos; pero de un modo correcto, sin perturbarse su serenidad da valor á las personas que la rodean, las tranquiliza y puede servirse de ellas como ayudantes.

Si el caso no es de suma importancia y si la enfermera es inteligente, puede hacer todo lo necesario para remediar el mal; pero si es grave, debe llenar las primeras indicaciones y en caso necesario comenzar las curaciones mientras llegue el cirujano, á quien se le mandará llamar inmediatamente, haciendo entre tanto algunos preparativos, para que, cuando llegue, encuentre los elementos más importantes listos ó en vía de preparación.

Cuando la enfermera mande llamar al cirujano, le enviará recado por escrito, explicándole en pocas palabras el asunto de que se trata para vaya prevenido con todo lo necesario.

Solo reglas generales pueden darse acerca de estos casos de urgencia tan variados: las enfermeras deben guiarse por ellas, juntamente con lo que les ha enseñado la experiencia adquirida en los hospitales.

En casos de urgencia, si hay hemorragia abundante, debe atenderse de preferencia con gran actividad, comprimiendo el vaso arterial que da sangre, inmediatamente con los dedos, interponiendo entre ambos una compresa que se sostiene con una venda ó un pañuelo, mientras llega el cirujano para hacer la li-

gadura; pero por lo pronto, aunque sea de esa manera puede detenerse la pérdida de la sangre que compromete la vida del paciente.

Por choque traumático se entiende una depresión general de todo el sistema nervioso que se observa después de los grandes traumatismos y cuyo mecanismo nos es desconocido; se presenta principalmente después de caídas de lugares elevados, heridas penetrantes de pecho ó de vientre, contusión y conmoción cerebrales y muy frecuentemente en los grandes traumatismos ó después de las grandes intervenciones quirúrgicas.

El colapsus, la postración, el estado comatoso y el choque nervioso, se asemejan al choque traumático por la depresión general que los acompaña, que es el síntoma dominante.

El mejor modo de atender estos casos consiste en colocar al paciente en la posición horizontal y en quietud completa, aflojándole la ropa, para que la circulación y la respiración se faciliten, evitando la presencia de mucha gente y procurando despejar el cuarto para que la aereación sea fácil; además se deberá inquirir el estado del pulso, de la pupila, etc., tomar la temperatura y según lo observado, instituir el tratamiento correspondiente.

Los síntomas que acompañan al choque son: pequeñez del pulso, abatimiento de temperatura, respiración superficial, sudores fríos, enfriamento de las extremidades, palidez de la cara y algunas veces náuseas, vómitos, convulsiones.

Se aplicarán bolsas llenas de agua calien-

te en la región precordial, en los pies y en los costados; se harán respirar al enfermo algunas tinturas aromáticas y se le harán al mismo tiempo fricciones en el cuello, en la nuca y en los brazos.

Se le administrará al paciente alguna bebida tónica y estimulante compuesta de agua azúcar y coñac ó whiskey, café caliente ó té con coñac; si el enfermo ha perdido el conocimiento, se le estimulará por la vía hipodérmica, inyectándole éter, alcohol, coñac y uno ó dos miligramos de sulfato de estricnina; las corrientes eléctricas se usan también con buen resultado; si el tratamiento fuere en la cabeza están contraindicadas las bebidas alcohólicas.

Las fracturas se encuentran frecuentemente entre los casos de urgencia, siendo de mayor importancia aquellas que se encuentran complicadas con herida; en ambos casos requieren asistencia esmerada, procurando la buena colocación del enfermo, para evitar que se lastime y que no se muevan los fragmentos del hueso fracturado, y al transportar al paciente, se procurará que el miembro lesionado no se mueva, lo que consigue tomándolo arriba y abajo de la fractura para no imprimir ningún movimiento á los fragmentos.

De este acto se encargará la enfermera, mientras que otros ayudantes, dirigidos por ella, levantan al paciente.

Después se procede á reducir la fractura, previa anestesia clorofórmica, llevando los fragmentos á su lugar y poniendo el aparato correspondiente.

Los signos principales de una fractura son: deformidad, dolor, acortamiento del miembro, falta de funcionamiento y crepitación, la cual no debe tratarse de buscar, si no es cuando el enfermo está bajo la influencia del agente anestésico.

La radiografía dará una idea exacta de la clase de fractura y de la situación de los fragmentos, en caso de duda.

En las dislocaciones ó luxaciones, la movilidad anormal, la falta de relación anatómica de las superficies articulares, de las eminencias y depresiones que normalmente se observan y el dolor, son datos suficientes para el diagnóstico,

En muchos casos es necesario anestesiar al enfermo para confirmar un juicio que no es seguro y que no se puede ratificar, por los dolores que se provocan al hacer la exploración.

Para reducir la luxación es necesario anestesiar al enfermo también, porque así se le evita el dolor, y el cirujano trabaja más libremente, sin apresurarse demasiado, lo que es en beneficio del lesionado.

Las fracturas se dividen en expuestas ó no expuestas, completas, incompletas y conminutas.

La reducción de las fracturas consiste en poner en unión íntima los fragmentos del hueso roto y sostener ese contacto ó coaptación para que se forme el callo y se consolide la fractura.

Si el hueso fracturado es uno de los largos, como el fémur, la tibia, el húmero, el cúbito ó

el radio, la reducción se hace practicando la extensión y la contra extensión, de las cuales se encargarán dos ayudantes, y la coaptación que deberá practicar el cirujano; en seguida se cubre el miembro con una capa ligera de ouate, se procede á poner el vendaje de yeso, que va á contener los fragmentos y á contenerlos en la inmovilidad.

Para aplicar este vendaje se emplean vendas de manta delgada, de muselina ó gasa cubiertas previamente con yeso pulverizado, se mojan en agua, se exprimen y se van colocando, comenzando por el nivel de la fractura, y á medida que se coloca la venda, se pone polvo fino de yeso; con las manos humedecidas en agua se va amoldando y uniformando la venda y la pasta, sucesivamente. Después se pone el miembro en la posición más favorable, manteniéndolo así por medio de dos sacos llenos de arena y colocados de uno y otro lado de él. En otros casos se ponen aparatos de extensión continua y en algunas ocasiones se usan férulas de cartón ó de madera para contener los fragmentos del hueso, sosteniéndolas con vendas y conservando en reposo el miembro, obteniéndose la consolidación de los huesos fracturados en tres, cuatro ó cinco semanas.

No hay que olvidar que la reducción debe ser bien hecha y los fragmentos sostenidos en buena posición, para evitar una consolidación viciosa, que obliga más tarde á una intervención, para romper el callo vicioso.

En caso de fractura de los huesos del an-

tebrazo, hay que aplicar una férula en la cara anterior y otra en la posterior, sosteniéndolas con vendas y manteniendo el miembro en la extensión durante la reducción; las férulas se sujetan en tres puntos con lienzo ó con tela adhesiva y se fija todo el antebrazo en flexión con una venda ó bien con una charpa que se hace con un pañuelo triangular y se sujeta al cuello.

En las fracturas de la clavícula se coloca al enfermo en el decúbito supino, procurando que la cabeza esté baja. Se le pone un cojín en la axila; el brazo y el antebrazo se llevan hacia el pecho para facilitar el contacto de los fragmentos de la clavícula.

En las fracturas de las costillas debe colocarse al paciente en posición horizontal, sometiéndolo á una quietud completa; para contener los fragmentos se aplican tiras anchas de tela adhesiva sobre el foco de la fractura, tomando la precaución de que el enfermo haga antes una expiración prolongada, haciendo que éstas abracen toda la circunferencia del tórax, cubriéndolas en seguida con una venda de 8 á 10 centímetros de ancho por 4 ú 8 metros de largo.

El enfermo debe permanecer en quietud durante varios días. El peligro en las fracturas de las costillas es la perforación de la pleura ó inflamación y la herida de alguno de los órganos internos.

En las fracturas de los maxilares, después de reducidas, se procurará que los dientes se correspondan, manteniendo los fragmentos en

esa posición por medio de un vendaje adecuado; el alimento se administrará por medio de un tubo.

Las fracturas de Pott y Coll, son llamadas así, porque estos cirujanos fueron los primeros en descubrirlas; la de Coll es la de la extremidad inferior del radio, á 2½ centímetros arriba de la articulación del puño, y la de Pott es la del peroné en su extremidad inferior, cerca de 6 centímetros arriba del maleolo externo, y acompañada de rotación del pie hacia afuera, debida á la ruptura del ligamento lateral interno ó á la del extremo superior del maleolo interno.

Las fracturas del cráneo son peligrosas y dan lugar á síntomas y desórdenes cerebrales graves que están en relación con la extensión de la fractura y el sitio que ocupan. En estos casos, la enfermera solo tiene que conservar en quietud al paciente, aplicarle en la cabeza bolsas de hielo machacado y seguir las prescripciones del cirujano.

Las heridas de una fractura expuesta deben cuidarse con todos los principios de asepsia y antisepsia.

Las férulas son de varias clases; de madera, alambre, fibra, tela adhesiva, etc., etc., y de cartón, cuero ó cauchu que pueden cambiar de forma sumergiéndolas en agua caliente y tomar la más adecuada.

Las férulas de madera se hacen de diferentes tamaños y gruesos, debiendo cubrirlas con algodón ó lienzo, antes de aplicarlas en una fractura.

Las entorsis ó torceduras son muy dolorosas y no permiten ejecutar los movimientos normales de la articulación enferma y se acompañan generalmente de inflamación. En las entorsis ligeras, el reposo y algunos fomentos fríos ó calientes constantemente aplicados dan buen resultado.

Cuando la entorsis es de mucha importancia es bueno aplicar un vendaje con yeso para fijar é inmovilizar la articulación durante una ó dos semanas,

Las quemaduras son alteraciones de la piel producidas por la aceleración más ó menos intensa del calor; se dividen en quemaduras de primer grado, donde la lesión es muy superficial y solo hay una ámpula ligera; de segundo grado, cuando atacan el espesor de la piel y de tercer grado cuando la destrucción es más profunda.

En los individuos que han sufrido quemaduras, lo primero que debe atenderse es el choque nervioso y colocarlos después ó en seguida en una habitación fresca y tranquila donde no haya corrientes de aire que los moleste. La quemadura se tratará del modo siguiente: si es de primer grado, basta aplicar polvo de almidón, de harina ó de bicarbonato de sodio, cubriéndola con un pedazo de gasa y algodón fijados con una venda; en las de segundo grado se usará una solución saturada de ácido pícrico y se cubrirá con gasa, algodón y venda.

Si son de tercer grado, son graves, especialmente si son extensas y están situadas en regiones delicadas. Se tratarán asépticamen-

te, como si fueran heridas, vigilando el estado general del enfermo cuidadosamente.

Para calmar la excitación nerviosa, el dolor y hacer dormir al enfermo, se le administrarán unas cucharadas con agua de menta, bromuro de potasio, cloral y láudano.

La alimentación será líquida y moderada, pero nutritiva; bebidas frescas, limonadas, agua de arroz ó de cebada, etc., etc., que agradan al enfermo.

Si durante el período de cicatrización las yemas carnosas son exuberantes, se les tocará con una solución de nitrato de plata ó con polvo de alumbre, y en caso que la cicatrización no avance por falta de tejido, se hará un injerto epidérmico.

Las quemaduras se lavarán con agua esterilizada simple, á menos que haya infección, pues en este caso se emplearán soluciones antisépticas, soluciones fenicada, boricada ó de bicloruro de mercurio.

El papel de China, previamente esterilizado, untado con vaselina y cocaina ó con bálsamo negro, da buen resultado y tiene la ventaja de adherirse á las quemaduras, sin pegarse y poder separarse fácilmente al cambiar la curación.

Los baños generales tibios son buenos auxiliares para la curación de las quemaduras de tercer grado.

Las quemaduras por ácido se tratarán lo mismo que las de segundo y tercer grado.

No debe olvidarse que el uso de ciertos elementos, como las hojas de algunas plantas,

lejos de contribuir á la cicatrización, entran fácilmente en putrefacción y pueden ser el origen de alguna infección.

En los primeros días que siguen á las quemaduras, se desprenden porciones de tejidos que dan mal olor y es necesario cambiar la curación y lavar con agua esterilizada, para arrastrar dichos elementos.

En casos de congelación hay que frotar el cuerpo del enfermo, al principio con agua helada, aumentando gradualmente su temperatura, darle al paciente bebidas tónicas preparadas con agua, azúcar y coñac, por pequeñas cantidades, aplicándole lavativas de infusión de café con unas gotas de alcohol.

En México son raros los casos de congelación y en cambio son frecuentes los de insolación, especialmente en el ejército, cuando se hacen marchas largas en climas cálidos.

Los cuerpos extraños de la nariz, ojos, oídos y garganta, requieren tratamiento cuidadoso por parte del cirujano. Si se trata de animales pequeños que han penetrado al oído, se pondrán en él algunas gotas de aceite alcanforado, para que se desprendan y salgan fácilmente; si no da resultado se harán irrigaciones con agua fenicada tibia, sin recurrir á pinzas, ni hacer tracciones, pues sólo el cirujano es quien debe hacerlo con método y mucho cuidado.



CAPITULO XVIII

Hemorragias.

Por hemorragia se entiende la salida de la sangre fuera de los vasos sanguíneos, y se llama arterial ó venosa según que sale de las arterias ó de las venas; se consideran como casos de urgencia que deben tratarse con esmero y prontitud, puesto que la pérdida de sangre es muy peligrosa.

La enfermera, en caso de hemorragia, llamará al médico con carácter de urgencia y, entre tanto, pondrá en juego los medios que sus conocimientos le dicten para contenerla.

Si se trata de una hemorragia abundante de la nariz, se hará el taponamiento con bolitas de algodón ó gasa, poniendo la primera atada á un hilo é introduciendo en seguida otras dos ó tres si es necesario, y si esto no da resultado, se hará el taponamiento posterior por medio de la sonda de Belloc ó mejor con una sonda uretal de Nelaton, para la cual se introduce la sonda por la nariz que sangra, hasta la faringe, se tomará con una pinza de

Pean el extremo, para traerla fuera de la boca, y atar en su extremidad un hilo al cual se fijará una bolita de algodón ó gasa, y tirando de la sonda por el extremo que queda en la nariz, se introduce el tapón en la parte posterior de las fosas nasales, fijando el hilo al carrillo para utilizarlo después al hacer la extracción del tapón.

En casos de hemorragias arteriales, se hace la compresión de la arteria que la produce, como ya se ha indicado, mientras llega el cirujano que procederá a la ligadura del vaso.

En casos de hemorragia interna, el reposo y el buen tratamiento médico que se indique, basta en algunos casos, pero en los graves hay que recurrir á un tratamiento quirúrgico.

Si la hemorragia es uterina, sobre todo en caso de aborto, se debe hacer el taponamiento llenando con gasa los fondos de saco vaginales y el centro, quitando después de algunas horas el tapón y desprendiendo á la vez el producto; en caso de hemorragia uterina violenta, principalmente después de un parto, se comprimirá manualmente la aorta abdominal como un recurso inmediato, mientras se procede á hacer una inyección subcutánea de ergotina, ergotinina ó vivurnum prunifolium.

La compresión se sostiene con unos cojines y una venda.

Si la hemorragia es abundante, viene palidez de la cara y las mucosas. el pulso se hace pequeño y frecuente, la respiración difícil y aparecen sudores fríos y enfriamento en general, las uñas y los dedos se ponen azules, y si

la hemorragia no se detiene, el paciente pierde el conocimiento y muere en estado de colapsus.

La posición en que se coloca al individuo enfermo ó el miembro sitio de una hemorragia, influye para disminuirla ó detenerla, ó cuando menos, para que alguna complicación (síncope ó vértigo) debida á la pérdida de la sangre, no se presente. En caso de hemorragia abundante, sea cual fuere su origen, se colocará al paciente en posición horizontal con la cabeza baja, sin almohada y levantados los pies de la cama como 10 centímetros para que queden más elevados que la cabeza; en estas condiciones la sangre afluye en más abundancia al cerebro y por consiguiente es más difícil que se presente el síncope, como consecuencia de la hemorragia.

La presión directa ó indirecta sobre el sitio de la hemorragia, sostenida por un vendaje ó aparato especial, la ligadura del vaso, la torsión simple ó seguida de la ligadura correspondiente, el calor intenso, el frío y la cauterización son los principales medios empleados para detener una hemorragia; las capilares se detienen con la aplicación de un lienzo mojado en agua fría ó muy caliente, debiendo advertir que para las hemorragias abundantes que provienen de un vaso de grueso calibre, solo la ligadura debe emplearse. Se usan tambien como astringentes y hemostáticos las soluciones de percloruro de fierro, tanino ó alumbre y el jugo de limón.

Las hemorragias secundarias son peligro-

sas, por lo que se vigilará al operado durante algunos días.

Cuando un individuo ha perdido gran cantidad de sangre, se le inyecta por el recto un litro de suero artificial ó 500 c.c. por la vía subcutánea, debiendo estar en ese caso bien esterilizada y á la vez se le harán en todo el cuerpo aplicaciones calientes

Se designa bajo el nombre de hematuria á la presencia de la sangre en la orina.

La sangre puede tener su origen en los riñones, la vegiga ó la uretra. Si la sangre viene de los riñones ó de los ureteres, debido á la existencia de cálculos, aparece enteramente mezclada á la orina; si de la vegiga, bajo forma de coágulos y si de la uretra, entonces precede á la orina, y en casos que la enfermera llegue á notar la orina sanguinolenta, deberá guardar una parte para que se haga el análisis correspondiente.

La epistaxis es la hemorragia de la membrana mucosa de la nariz, y ya dijimos la manera de detenerla.

La hemoptisis es la hemorragia de las vías respiratorias; la hematemesis la del estómago; la enterorragia la de los intestinos y la metrorragia la del útero.

Las equimosis son debidas á extravasaciones sanguíneas de los capilares al tejido subcutáneo y generalmente debidas á contusiones.

Las hemorragias del aparato genital, después de operaciones ginecológicas, se detienen haciendo el taponamiento de la vagina; se aplica un espejo bivalbo y se llenan los fondos del

saco anterior, posterior y laterales, y en seguida, se acaba de llenar la vagina con algodón absorbente ó gasa antiséptica separando el espejo; después se cubre la vulva con gasa esterilizada y se vigila de cerca para saber si persiste la hemorragia.

Las hematemesis y las enterorragias, significan algún padecimiento ulceroso ó un tumor en el estómago ó en el canal intestinal.

Las hemorragias del recto suelen ser peligrosas por su abundancia; generalmente son causadas por rectitis ulcerosa ó por hemorroides; el medio de contenerlas es hacer el taponamiento del recto, que se practica del modo siguiente: se introduce el espejo rectal y en seguida un pedazo de gasa blanca esterilizada ó yodoformada, dándole la forma de embudo ó saco que se rellena de tiras de gasa ó algodón en cantidad suficiente para hacer presión contra las paredes del recto, dejando algunas tiras de gasa hacia afuera para poder quitar el tapón sin dificultad, y es preferible usar uno que relaje bien los esfínteres y que no provoque contracciones del intestino que molestarían al enfermo.

Las aplicaciones de hielo en las paredes del vientre y las irrigaciones de agua helada en el recto y el colon, son de utilidad en las hemorragias intestinales, así como la administración del opio al interior para calmar los movimientos peristálticos de los intestinos.

CAPITULO XIX

Sala de operaciones.—Obligaciones de las enfermeras en las salas de operaciones.—Modo de improvisar una sala de operaciones fuera del hospital.

Como la asepsia en la sala de operaciones ha llegado á tener tan importante papel en las intervenciones quirúrgicas y como la enfermera es frecuentemente la encargada de preparar todo lo necesario, inclusive la sala en que se va á ejecutar el trabajo quirúrgico, es necesario que, para desempeñar su misión á conciencia, los cirujanos y las enfermeras no olviden ningún detalle.

La bacteriología, que está relacionada muy directamente con la asepsia y antisepsia quirúrgicas, debe ser enseñada hasta donde sea posible, en todos sus detalles, á las enfermeras, para que, á medida que vayan conociéndola, comprendan mejor la importancia y la significación de obtener la más absoluta limpieza y de no olvidar los cuidados y precau-

nes contra la infección, de la que pueden, por falta de esos cuidados, ser víctimas los pacientes que van á ser operados.

La asepsia quirúrgica significa el refinamiento de limpieza aplicado á todos y cada uno de los objetos y personas que en cualquier modo ó forma intervengan y se pongan en contacto con el campo operatorio.

Para el buen servicio de las operaciones quirúrgicas, es de tanta importancia la más completa asepsia, como lo es la pericia del cirujano que va á ejecutar la intervención.

Llevarla á efecto, y realizar la asepsia quirúrgica, es un asunto sencillo en sí mismo, pero el peligro de no verificarlo, es carecer de la apreciación y los conocimientos de las fatales consecuencias que sobrevienen por el descuido ú olvido de las reglas y de los detalles, aun los más pequeños, que deben observarse en la asepsia quirúrgica.

Para obtener el más completo aseo y la asepsia más perfecta, se pueden emplear la esterilización por el calor seco ó húmedo, los medios mecánicos, como son el agua caliente esterilizada, el jabón y cepillos apropiados para limpiar las uñas, manos y antebrazos; y los medios químicos, como son el cloruro de calcio seco, el carbonato de sodio, el permanganato de potasio, el ácido oxálico, el bicloruro de mercurio y el biyoduro, el ácido fénico, la formalina, etc., etc.

Dando concienzuda atención á estos detalles, una operación quirúrgica pierde mucho de su gravedad y sus resultados son satisfac-

torios; pero que se permita alguno infringir el más pequeño detalle y romper uno de los eslabones de esta asepsia quirúrgica, y entonces una infección más ó menos seria, algunas veces fatal, es causada por los cirujanos ó por las enfermeras, sobre quienes recae en gran parte la responsabilidad y de ellas depende que la asepsia sea llevada á puro y debido efecto y que no sobrevengan infecciones ni simples ni fatales después de las operaciones quirúrgicas.

Como los cuidados y preparación de la sala de operaciones son de mucha importancia para el buen éxito de los trabajos quirúrgicos que ahí se practican y como las enfermeras deben de conocer el modo de proceder y las necesidades en la sala indicada, es necesario que se den detalles del modo de ser, de las obligaciones de las enfermeras y de los conocimientos que exigen la importancia de su papel para con los cirujanos y para con los pacientes.

Un grupo de enfermeras experimentadas, dirigido por la jefe de la sala de operaciones, es el que desempeña las obligaciones y llena las necesidades durante una operación quirúrgica, atendiendo en todo lo necesario á los cirujanos y ayudantes que ejecutan la intervención.

La encargada de la sala de operaciones cuidará de la limpieza y desinfección constante de la sala, para tenerla lista en todo tiempo, sea cual fuere la hora del día ó de la noche, para ejecutar una ó más operaciones; preparará con oportunidad y para la hora que señale el ciru-

jano, los instrumentos esterilizados que le pidan, las agujas de sutura en la cantidad y de la calidad que el caso requiera, los hilos para las ligaduras, las gasas de diferente tamaño, con pinzas apropiadas para montarlas en caso necesario, todas esterilizadas en número suficiente, sobre todo si se trata de una laparotomía, soluciones desinfectantes diferentes, especialmente de bicloruro de mercurio al 1 por 2000, y ácido fénico al 5%, de ácido bórico al 4%, etc., etc.; el termocauterio de Paquelin al corriente y listo para usarlo tan pronto como lo pida el cirujano y un buen irrigador con cánulas de cristal bien esterilizadas.

Distribuirá el servicio de la sala de operaciones y dará á cada una de las enfermeras su papel correspondiente, con las instrucciones necesarias, que cumplirán sin separarse ni una línea de las órdenes que reciban, sin vacilar, precipitarse y con toda precisión.

Las enfermeras que van á tomar parte en la operación, se desinfectarán las manos, las uñas y antebrazos, antes de entrar á la sala, y se cubrirán con una bata esterilizada y una toca ó gorro de lienzo esterilizado que descenderá hasta el cuello.

Las uñas se tendrán siempre muy cortas y se lavarán con agua, cepillo y jabón, se hará lo mismo con las manos, puños y antebrazos, recorriendo las caras palmares, laterales y dorsales de los dedos cuidadosamente hasta llegar á los codos, haciendo uso también de polvo de cloruro de calcio y de carbonato de sodio para frotarse la piel; en seguida se

desinfectarán las manos y antebrazos con una solución fuerte de permanganato de potasio durante un cuarto de minuto; después, con una solución de ácido oxálico, durante el mismo tiempo y á continuación con una solución de bicloruro ó cianuro de mercurio y alcohol, poniéndose los guantes esterilizados antes de comenzar la intervención.

Cuando la operación es sumamente delicada, algunos cirujanos acostumbran cubrirse la boca y la nariz con gasa esterilizada, sujetando esta faja atrás de la cabeza y cubriendo ésta con gorros especiales esterilizados. En estas condiciones, los cirujanos, ayudantes y enfermeras, la sala de operaciones, los útiles é instrumentos, previamente desinfectados y esterilizados, es de esperarse que será de buen resultado el trabajo quirúrgico.

Por regla general, se tiene en la sala de operacioncs, una ó dos enfermeras que comienzan á conocer el servicio quirúrgico, con el objeto de que vayan adquiriendo práctica y á la vez hagan el aseo de la sala durante la operación, recojan las gasas que se caen, las toallas ó algún instrumento ó lleven algo extraordinario que se necesite, sin distraer á las enfermeras que tienen otro papel que desempeñar; estas enfermeras van poco á poco ayudando á dar gasas y compresas, ensartar agujas, preparar ligaduras, etc., y cuando ya estan listas se les da algún trabajo que ejecutar durante la operacíón; así en poco tiempo se tiene un nuevo cuadro de enfermeras capaces de desempeñar diferentes papeles durante

un trabajo quirúrgico; lo interesante es tener siempre un grupo, de seis ú ocho, listas para el servicio en la sala de operaciones.

En los hospitales suelen ocurrir casos de urgencia, y entonces hay que tener todo listo y además un grupo competente de enfermeras y ayudantes que sean tan útiles á los cirujanos como sea posible; en ese momento se necesita actividad, precisión y buenos conocimientos adquiridos con la experiencia; sin estos requisitos no se alcanza el éxito deseado; todo es lento y difícil y el resultado fatal.

La enfermera en Jefe de la sala de operaciones, vigilará que sus subordinadas cumplan estrictamente las instrucciones que han recibido en lo que concierne á su papel durante el trabajo quirúrgico.

Si el número de ayudantes no fuere suficiente, la Jefe de la sala de operaciones ayudará al cirujano en sus tareas, debiendo ella, y las demás enfermeras, colaborar en conjunto para el buen éxito de la operación.

Todo debe verificarse en orden, sin causar ruido, llamar la atención de los cirujanos, ni distraerlos con conversaciones innecesarias é inconvenientes en esos momentos, en que todos los esfuerzos deben hacerse en favor del paciente.

Oportuñamente se prepara la cama para el operado después de la intervención y se procurará que esté caliente, lo que se consigue como ya se ha dicho.

Terminada la operación, las enfermeras lavarán bien los instrumentos y los llevarán

al esterilizador por el tiempo necesario, cuidando de guardarlos bien secos, y tan pronto como sea posible, se procederá á la desinfección y lavado de la sala de operaciones para tenerla lista en un caso de urgencia. Por regla general se lava la sala con soluciones desinfectantes y después se fumiga con formalina, siguiendo las reglas especiales para ese caso.

La Jefe de la sala de operaciones tendrá siempre un grupo de enfermeras adiestradas para el servicio de cirujía, y nunca pondrá enfermeras inexpertas en él, durante las operaciones.

Las enfermeras dedicadas al servicio de cirujía están obligadas á cuidar constantemente del aseo de su persona, de su ropa interior y exterior y del cabello, así como de sus uñas, manos y boca, pues son lugares que abrigan mayor número de microbios y donde se desarrollan de una manera tal, que se hace necesario desinfectarlos, para no llevar al paciente los gérmenes que pueden ir á complicar la operación y causarle la muerte. Estos deberes son sagrados é ineludibles por parte de los cirujanos, de los ayudantes y las enfermeras.

Una sala de operaciones, bien acondicionada, debe estar bien alumbrada con luz natural y artificial, de preferencia la eléctrica.

Las dimensiones más apropiadas son: 6 ó 7 metros cuadrados, con el piso de un material liso, duro y resistente, que fácilmente puede lavarse y con una parrilla en el centro para dar salida á las aguas, y las paredes deben estar cubiertas de mosaico, en una altu-

ra cuando menos de dos metros; las ventanas se colocarán para dar luz en buena dirección y arregladas de manera de poder disminuirla en cualquier momento é impedir la entrada del sol. La calefacción de la sala por el vapor es un factor de gran importancia; una sala de medianas dimensiones se puede calentar fácilmente quemando un poco de alcohol en una bandeja.

Una mesa de operaciones, dos mesitas de fierro con anaqueles de cristal, un lavabo, dos bancos de metal y un irrigador son los principales útiles de una sala de operaciones; inmediatos á ésta, deben encontrarse el cuarto donde se preparan los cirujanos y se desinfectan, el de anestesia y el de esterilización; además, un cuarto donde los operadores harán el cambio de ropa y de calzado; el arsenal debe también estar cerca de la sala de operaciones, y así el servicio quirúrgico se hace más fácil, más rápido y menos penoso para las enfermeras.

En la sala de operaciones debe existir, además, un aparato que pueda ser transportado con ruedas, y que contendrá lo siguiente: inhaladores para éter y cloroformo, pinzas de tracción para la lengua, jeringas de Pravaz y una de mayores dimensiones, las tres para uso hipodérmico; soluciones recientes de estricnina, morfina, cocaina y de sal marina, y las agujas con tubos de goma para inyectarla; éter, glicerina, alcohol, aceite alcanforado y esterilizado para uso hipodérmico; una máquina eléctrica, un cilindro ó bolsa de

oxígeno, para inhalarlo en caso necesario, un aspirador, una lámpara de alcohol, una caja de cerillas y el termocauterio, que se ensayará antes de utilizarlo.

La enfermera en Jefe de la sala de operaciones conocerá bien todos los instrumentos, sus nombres y el modo de funcionar; sabrá armarlos y desarmarlos y conocer hasta donde sea posible su uso quirúrgico, para que así, cuando el cirujano ordene la preparación de los instrumentos para una operación, sepa los que se necesitan, sin equivocarse y aun pueda presentarlos en el momento de la operación.

La esterilización rápida se puede hacer colocando los instrumentos en un esterilizador, con una solución de subcarbonato de sodio al 2 por ciento, y haciendo que permanezcan en el agua hirviendo, durante diez minutos; en seguida se sacan con una pinza y se envuelven en una toalla esterilizada para llevarlos á la sala de cirugía en el momento en que va á hacerse la operación; terminada ésta, se lavarán todos con agua y jabón, y después se procederá á secarlos perfectamente antes de guardarlos.

Los hilos para ligaduras deben conservarse en frascos esterilizados y separados los distintos gruesos, para tenerlos listos á su debido tiempo.

Además del ácido fénico, el cianuro y el bicloruro de mercurio, como desinfectantes, señalaremos el timol y el lisol, y recordaremos que la solución normal de sal marina es

muy útil para limpiar la cavidad abdominal, durante las laparotomías, pues esta solución esterilizada y limpia, tonifica y estimula, y se usa al interior y al exterior cuando se trata de hemorragias y choque traumático.

Uno de los medios más rápidos de esterilización para instrumentos, hilos para ligaduras y otros artículos de uso médico y quirúrgico, consiste en hervir durante diez minutos en una vasija tapada esos objetos con una solución de subcarbonato de sodio al 2 por ciento, y lo mismo se hace con los guantes, tubos de canalización, termómetros, cánúlas de cristal ó de goma, irrigadores, sondas uretrales, exofagianas, rectales, etc., etc.

El uso de hojas delgadas de plata y de oro, llamadas oro y plata voladores para cubrir las heridas, poniendo varias de estas hojas superpuestas, es muy útil y produce una oclusión completa, separándolas unos seis ú ocho días después; se usan especialmente en las heridas de la pared abdominal, después que se ha saturado en casos de laparotomía y para esterilizarlas se envuelven en una toalla y se llevan á la estufa.

Para preparar gasas antisépticas se hace una mezcla de 180 gramos de solución de sal marina jabonosa y 40 gramos de polvo de yodoformo en que se introducen tres metros de gasa blanca esterilizada, que después se enrolla á lo largo, se impregna nuevamente en el líquido y se coloca, con las manos bien esterilizadas, en frascos de color azul, ó bien se prepara una solución de 10 gramos de per-

manganato de potasio en 100 gramos de agua bien caliente, donde se introduce la gasa, que se envuelve después en gutapercha gruesa y se guarda en un frasco de boca ancha esterilizado.

Para esponjear ó limpiar una herida y los tejidos durante las operaciones se usa gasa blanca esterilizada ó algodón absorbente, habiéndose desechado las esponjas marinas, que tienen muchos inconvenientes para la cirugía, pues los primeros son los medios mas seguros para uso quirúrgico.

La glicerina y el aceite yodoformados se preparan al 5%; el aceite alcanforado para uso hipodérmico, al 10%.

Los artículos de lino que se usan en las salas de cirugía y de operaciones comprenden sábanas, fundas de almohada, sobrefundas, toallas etc., etc. y ademas telas impermeables y cobertores.

La mesa de operaciones para utilizarla, se cubre con un cobertor forrado de una tela impermeable bien limpia, poniendo sobre ésta una sábana esterilizada para después colocar al paciente desinfectado con una camisa esterilizada también; con una sábana de lino se sujetan las piernas sobre la mesa de operaciones.

En el momento de operar, se cubre al enfermo con una sábana esterilizada que se perfora más ó menos ampliamente, según la necesidad del caso, para que el operador tenga campo suficiente para ejecutar sus trabajos.

Para una operación cualquiera, se tendrán

listos cuando menos 2 ó 3 bisturís bien afilados, ganchos separadores, pinzas hemostáticas, tijeras rectas ó curvas, agujas ensartadas, con catgut ó con seda, etc., etc., y además se tendrán listas un buen número de toallas pequeñas y esterilizadas para todos los usos que el cirujano les destine.

La encargada de la sala de operacioes vigilará que todo esté listo y que todos cumplan con su misión, auxiliándolos, si fuere necesario.

La solución normal de sal marina se tendrá tibia encerrada en un frasco esterilizado y á la mano, con sus respectivas agujas para inyectarla por la vía venosa, subcutánea ó rectal.

Todos los preparativos á que nos hemos referido anteriormente, en un hospital ó en un sanatorio bien dotados son fáciles de llevarse á cabo y dificiles de obtener en una casa privada, donde la enfermera tiene que improvisarlos aconsejada por los conocimientos y la experiencia que ha adquirido en su práctica hopitalaria.

Deberá, en este caso, elegirse, si es posible, una pieza bien alumbrada quitando cortinas, alfombras, cuadros y toda clase de muebles superfluos; se buscará una mesa, con la extensión necesaria, que se desinfectará lavándola con agua caliente, jabón, carbonato de sodio y cloruro de calcio, y en seguida con solución de bicloruro de mercurio al 1/1000 cubriéndola después con una sábana mojada en la misma solución.

Se mandarán hervir una hora antes de

la operación, bandejas, cubetas y ollas en una solución de subcarbonato de sodio al 2%; se tendrá abundante agua hervida, caliente y fría, algodón absorbente, gasa esterilizada, guantes, jabón, alcohol, toallas, sábanas, soluciones desinfectantes de ácido fénico y bicloruro de mercurio al 10% para formar soluciones mas débiles, aproximándose en todo hasta donde sea posible al buen servicio de la sala de operaciones.

Cuando no se puedan cambiar ó quitar las alfombras, se cubrirán con sábanas mojadas en solución de bicloruro de mercurio, ácido fénico ú otro desinfectante; y para evitar corrientes de aire se cubrirán con sábanas mojadas en las mismas soluciones.

No se olvidará hacer la desinfección esmerada de las uñas, manos y antebrazos, como se ha dicho repetidas veces en el curso de este libro. El aseo corporal de las enfermeras, de sus ropas exterior é interior, el uso de batas esterilizadas para cubrir el cuerpo y de tocas para la cabeza son sumamente útiles y no deben pasarse sin ellas. Las mismas precauciones y cuidados que siguen los cirujanos, los ayudantes y las enfermeras en los hospitales deben seguirse en una sala de operaciones improvisada en una casa particular.

La asepsia y antisepsia seguidas en todos sus detalles son la base del buen éxito de las operaciones quirúrgicas, como ya se ha dicho y explicado en el curso de este libro.

CAPITULO XX

Anestesia y administración de anestésicos.

La palabra anestesia quiere decir insensibilidad.

El objeto de la anestesia en las operaciones quirúrgicas es privar al enfermo de la sensibilidad al dolor y ella se divide en general y local; se recurre á la local en aquellos casos en que la intervención es de duración corta, y la general se emplea en las que son dolorosas y cuya duración es mayor.

Los agentes anestésicos usados en cirugía son los siguientes: el éter sulfúrico, el cloroformo, ambos químicamente puros, el somoformo, el protóxido de ázoe ó gas hilariante; estos últimos especialmente para cirugía dentaria; la cocaina, la tropocaina y la estobaina se usan mucho y con buen éxito en la raquianestesia, ó sea la anestesia por el raquis.

El cloruro de etylo, el hielo y la mezcla de éter y cloroformo se usan para la anestesia local; en la anestesia que se aplica por el raquis con las sustancias mencionadas, se priva al

paciente del dolor sin pérdida del conocimiento.

La raquianestesia tiene entre los cirujanos grandes partidarios y muchísimos adversarios; los que la han practicado y ejecutado durante mucho tiempo, y siguiendo todas las reglas, han obtenido numerosos buenos resultados; los doctores Alden, D. Bryant, Canac, P. Marquis, Morton y otros usan la raquianestesia muy frecuentemente y con muy buen éxito en los hospitales y sanatorios de San Francisco California; la emplean especialmente para operar hernias, hemorroides, fístulas del ano, apendicectomías, ovariotomías y otras muchas en los miembros inferiores y en los órganos genitales. Los adversarios en su gran mayoría, no la han ejecutado ó empleado, le tienen aversion y temor, y no la usan ni la recomiendan; otros distinguidos cirujanos confiesan de plano que no conocen sus efectos, que no la han usado y por consiguiente no la condenan.

Siempre que se presente la necesidad de emplear un agente anestésico, el cirujano practicará, si el caso lo permite y no es de urgencia, un reconocimiento minucioso del paciente para saber si puede ó no anestesiarse y cuál es el agente anestésico que le conviene.

Las contraindicaciones para la anestesia general son: las enfermedades del corazón, avanzadas y aun compensadas, las afecciones crónicas de los pulmones, de los bronquios y de los riñones.

La debilidad general por anemia ó agota-

tamiento, hace peligrosa la administración de un anestésico y exige precauciones especiales.

El enfermo que va á ser operado, no debe tomar alimento el día de la operación, y la víspera de ésta se alimentará moderadamente procurando tener el intestino desocupado, pues así la circulación y la respiración se verifican más libremente.

Acostado el enfermo en el decúbito dorsal se cuidará de que la ropa esté floja y no haya nada que oprima el cuello ni el vientre; se examinará la boca, para ver si hay dientes postizos y quitarlos antes de la operación; una vez libre de toda molestia, se le advierte que respire bien, con naturalidad, que la operación no será muy larga, y que pronto despertará. Una vez arreglado todo, se comienza la administración del anestésico, lentamente, y sin causar sofocación al paciente, pues no conviene que se duerma de esa manera, más vale perder unos cuantos minutos que causarle molestias, pudiendo, después de pasados los primeros minutos, avanzar rápidamente, sin mortificarlo ni aterrorizarlo; además, conviene ir lentamente al comenzar la anestesia, en virtud de que suelen presentarse al principio algunos síntomas y espasmos ú otros accidentes imprevistos, que si se observan se suspende, se toman otras precauciones ó se cambia de agente anestésico que suele dar buen resultado.

No hay que apresurarse en la anestesia para obedecer á las exigencias del cirujano, sino al contrario, ir lentamente, según lo exi-

je el caso, para evitar la muerte del paciente, ó cuando menos, el cuadro aterrador y muy ingrato de suspenderla operación y comenzar á emplear los medios de salvarle la vida, que causan mala impresión y dejan mal sentada la reputación del encargado de la narcosis y del cirujano, aunque no tenga ninguna culpa en algunos casos, del accidente que se presente. Así es que, para evitar accidentes y estos espectáculos, hay que obrar con seguridad, cuidar el pulso, la respiración y el estado de las pupilas constantemente y estar prevenidos para tomar la lengua con una pinza ó con una aguja ensartada con seda.

Una regla importante es verter gota á gota el anestésico sobre la máscara ó la compresa que está aplicada cerca de la nariz, así no habrá exceso de cloroformo en ningún tiempo de la operación.

En caso de interrupción ó irregularidad en la respiración, se suspenderá la anestesia y se levantará la mandíbula inferior con los dedos aplicados en la rama ascendente para traer la lengua, que se toma con una pinza, para hacer tracciones rítmicas y moderadas, y que la glotis quede libre para la respiración.

La mejor guía para el encargado de la anestesia es la respiración; si es ruidosa ó irregular, ó se interrumpe, se suspende en seguida y se ponen los medios para regularizarla, hasta que el paciente respira bien, continuandose la administración del anéstesico lentamente y con grandes precauciones.

En las operaciones que se practican en el

ano y en el recto, se tendrán mayores cuidados, por la facilidad de los espasmos que pueden sobrevenir al operar en esas regiones.

El inhalador abovedado de alambre es el más sencillo y el más apropiado para dar el cloroformo; fácilmente se le pone la franela y sobre ella se vierte; puede cambiarse en cada operación para usar siempre una limpia con cada enfermo; este inhalador tiene la ventaja de acomodarse bien, cubrir la nariz y la boca, apoyándose en la raíz de la primera; permite verter el cloroformo gota á gota sobre toda su superficie, y el enfermo recibe el anestésico perfectamente y en la cantidad que cree conveniente el anestesista.

Nunca se deben verter grandes cantidades de cloroformo, pues además de que se desperdicia, da lugar á accidentes lamentables.

El encargado de la anestesia debe ser un médico, con larga práctica y profunda experiencia en ese ramo.

Durante todo el tiempo en que se está dando el anestésico y hasta que el paciente vuelva en sí y no haya temores de un accidente, debe el cloroformizador estar presente. Durante la anestesia no se ocupará más que del enfermo, observándolo constantemente para que no se le escape ninguno de los signos que demuestran la proximidad de un accidente, ó vea aquellos que sin anunciarse se presentan, y tan pronto como vengan, se combatan con energía, actividad y sin pérdida de tiempo, para lo cual hay que tener todos los recursos á la mano, tal como los hemos descri-

to en detalle en su oportunidad, al hablar de la sala de operaciones.

Muy pocos anestesistas cumplen con su misión concienzuda y estrictamente, y no por ignorancia, sino por descuido, negligencia y demasiada confianza.

Administrando el cloroformo gota á gota y el éter con moderación, escuchando la respiración del paciente, mirando las pupilas sin tocar con demasiada frecuencia la conjuntiva, se puede llevar bien la anestesia, sin accidentes y sin descuidar el pulso, se prevé uno de los más lamentables accidentes que obligan á presenciar cuadros que espantan y que jamás se olvidan.

Aunque la anestesia camine bien, no hay que abandonarse, pues los accidentes pueden venir en un instante, sin anunciarse, casi repentinamente y con esa rapidez hay que combatirlos (los espasmos, la obstrucción de la glotis. el síncope respiratorio, la caída de la lengua, el síncope cardiaco, etc., etc).

El encargado de la narcosis tendrá una pinza para sacar la lengua, y un abre-boca para mantenerla abierta; en una de las bolsas delanteras de la bata; y muy cerca de él, un aparatito con glicerina, alcohol, éter, amoniaco, una aguja ensartada con seda, soluciones recientes de estricnina, morfina, atropina, cafeína y aceite alcanforado esterilizado para uso subcutáneo y escobilloncitos de gasa montados en una pinza larga para limpiar el fondo de la garganta cuando haya mucosidades; una máquina eléctrica lista para funcionar, y

los demás útiles de que hemos hablado en el artículo dedicado á la sala de operaciones.

Cuando se interrumpe la respiración bruscamente, se pone un poco de alcohol en el epigastrio y se enciende en una cerilla para que arda, y se apague inmediatamente; es un revulsivo instántaneo.

Con esta impresión se despiertan los reflejos, el paciente hace una inspiración y se restablece la respiración.

Las enfermeras no aceptarán nunca, ni se harán responsables de la anestesia, á menos que después de algunos años de práctica y reconocida experiencia, al lado de buenos maestros y distinguidos profesores, hayan adquirido los conocimientos necesarios para la administración de un anestésico; procurarán asistir y ayudar al anestesista observando todos los cuidados y medios que emplea, el modo cómo da el agente anestésico y así irán adquiriendo, poco á poco, los conocimientos prácticos, hasta que llegue el día en que estén en aptitud de administrarlo.

Al comenzar la anestesia, el enfermo cree que se sofoca, pero pasados algunos minutos la respiración se hace bien y poco después comienza á pronunciar palabras incoherentes, á delirar, á hacer esfuerzos y movimientos exagerados; este es el período de excitación, que es de larga duración en los bebedores y de corta en personas de buenos hábitos y no muy neviosas. En los momentos de excitación se administrará mayor cantidad del agente anestésico para terminar pronto ese período y que

el enfermo se duerma tranquilamente, y en pocos minutos se llega á la resolución completa, la que se anuncia con un ronquido y la respiración estertorosa del paciente; en este momento hay que disminuir la cantidad de anestésico, verterlo gota á gota y dejar pasar un intervalo de segundos, para seguir administrándolo; en este período se vigila más de cerca el pulso y la respiración, la pupila y la lengua.

Si hay grandes pérdidas de sangre, la operación se prolonga demasiado ó el paciente se muestra débil y con síntomas de presión, se le inyectará por la vía hipodérmica 1 ó 2 miligramos de estricnina y 500 ó 600 c. c. de solución normal de sal marina tibia.

Las inhalaciones de oxígeno son oportunas en estos casos y en dichas condiciones el anestésico se verterá gota á gota.

Si se interrumpe la respiración, se suspende la anestesia, se separan las mándibulas, se hacen tracciones rítmicas de la lengua; y si no se mejora la situación, se procede á la respiración artificial, siguiendo las reglas que hemos dado en su oportunidad.

Si se presenta un accidente durante la anetesia, se emplearán con oportunidad, energía y constancia los medios siguientes: la respiración artificial, tracciones rítmicas de la lengua, aplicaciones muy calientes en la región precordial, corrientes eléctricas en la pared anterior del tórax, inyecciones hipodérmicas de estricnina y alcohol ó éter, inhalaciones de oxígeno, flagelaciones sobre los cos-

tados, el pecho, etc., etc. por largo tiempo hasta que se pierda absolutamente la esperanza de volver á la vida al paciente.

Todos los detalles y reglas, relativas á la anestesia, deben seguirse estrictamente y procurar adquirirlos á la cabecera del enfermo, en la sala de operaciones y no solo en los libros de texto.

En caso de afección renal crónica se prefiere el uso del cloroformo como agente anestésico, y éter para los cardiacos.

Cuando se anestesia un paciente, sobre todo si es mujer, se procurará siempre la presencia de una persona de su familia.

Cuando se use el éter no debe olvidarse que es muy inflamable.

Los vómitos que suelen presentarse durante la anestesia, desaparecen, algunas veces, dando mayor cantidad de cloroformo; si aparecen, se vuelve el enfermo sobre un lado para facilitar la salida de la mucosidad ó del vómito, que se recibirá en una bandeja ó en una toalla, cuidando que no quede nada en la garganta, pues cualquiera particula de alimento podría pasar á la laringe y sería muy peligroso. Durante las náuseas ó vómitos debe conservarse la cabeza baja, es decir, al mismo nivel que el resto del cuerpo, hasta que completamente despierte el paciente.

El cloruro de etylo, usado como anestésico local, esparcido sobre la superficie que se va á operar, produce la anestesia durante algunos minutos y el enfermo no experimenta dolor.

El alcohol helado aplicado sobre la piel, produce anestesia local, y para utilizarlo se coloca una vasija conteniéndolo dentro de otra que tendrá hielo en pequeños pedazos mezclado con sal marina; en poco tiempo se enfría el alcohol extraordinariamente y aplicándolo en el lugar en que se va á operar se obtiene la anestesia local.

CAPITULO XXI.

Enfermedades infecciosas.—Tifo exantemático.—Fiebre tifoidea.—Escarlatina.—Malaria.—Disentería.—Cólera asiático.—Viruela.—Sarampión.—Erisipela.—Difteria.—Tuberculosis pulmonar.

Cualquiera de las enfermedades infecciosas ó infecto-contagiosas señaladas en el título de este capítulo, requieren las mismas precauciones de aseo, asepsia y antisepsia. En cada una de ellas debe procurarse el aislamiento completo del enfermo ó enfermos atacados, del resto de los demás, ó de personas sanas, dedicando al servicio de estos contagiosos, ropas y toda clase de objetos para su uso la cantidad que sea necesaria, pero especialmente para ellos.

Las enfermeras que los asisten no se mezclarán con los demás pacientes, ni entrarán á las salas; durante el tiempo que estén cerca de ellos y en su departamento, se cubrirán con una bata especial, harán repetidas veces al día la desinfección de las manos y antebrazos,

también la de los artículos de uso de esos enfermos, hirviéndolos durante diez minutos en una solución de subcarbonato de sodio al 2%; la ropa de la cama la enviarán envuelta en una sábana mojada en una solución de bicloruro de mercurio al 1 por 1000, para que lleguen al departamento de desinfección y pasen á la lavandería.

Con excepción de la fiebre simple que acompaña algunas enfermedades, todas las demás enfermedades infecciosas ó infecto-contagiosas, inclusive la tuberculosis pulmonar, requieren el aislamiento y la rigurosa desinfección.

La solución de subcarbonato de sodio al 2% es la más apropiada para hervir los artículos de uso diario, la de ácido fénico al 5% para sumergir la ropa por dos ó tres horas después de hervirla, y para desinfectar la boca del enfermo y los dientes se usará una mezcla de agua con ácido bórico, glicerina y unas gotas de solución de timol al 1% para hacer buches y gárgaras repetidas veces en las 24 horas, haciendo después otros con agua ó jugo de limón. Teniendo aseada la boca de los febricitantes se consigue que tengan buen sabor, que esté fresca y que la sed disminuya y además, menos repugnancia para el alimento.

Los orificios naturales, como el ano, la vulva, etc., se lavarán con agua ligeramente fenicada y con alcohol todos los días y el ano cada vez que evacúe el enfermo.

Tomar el número de pulsaciones por minuto, la respiración y la temperatura es asun-

to de suma importancia, que se llevará á efecto, cuando menos, tres veces en las 24 horas, anotando las observaciones con exactitud y escrúpulo.

En las primeras horas de la mañana (á las 5 a. m.) es bueno conocer la temperatura, el número y calidad de pulsaciones en las fiebres graves, pues esto da indicaciones de suma importancia para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento del paciente; en esos momentos se presentan indicaciones que llenar, y la situación del enfermo sugiere tratamientos oportunos que son benéficos si se llevan á efecto con toda prontitud.

Se les procurará á estos enfermos una habitación fresca, donde se pueda cambiar ó renovar el aire con frecuencia, sin corrientes directas que serían nocivas; sólo habrá en ella los muebles y útiles más indispensables como son: una mesa pequeña, un sillón, dos sillas, una repisa, un lavabo y una mesa adecuada para poner los alimentos del enfermo y que se podrá cambiar de altura por medio de un tornillo.

La alimentación para estos enfermos debe ser líquida y de fácil digestión, como leche con te ó café delgado, caldo de pollo, si el médico lo ordena; se les alimentará cada tres ó cuatro horas.

Las aguas frescas de que hemos hablado repetidas veces, se le darán con frecuencia, pues así se facilita la eliminación de materias nocivas al organismo, y se hace fácil el funcionamiento renal. Se cambiará la ropa de estos

enfermos contagiosos dos veces en las veinticuatro horas, y se mandarán sacar las excreciones en vasija tapada, que tendrá precisamente cloruro de calcio, sulfato de fierro, ácido fénico, bicloruro de mercurio o formalina; después de arrojada la excreción en el excusado, se lavará éste con una solución fuerte de creolina ó permanganato de potasio, etc., etc., poniendo la vasija en agua hirviendo, con subcarbonato de sodio al 2%, durante 10 minutos.

En una hoja se anotarán diariamente las observaciones de pulso, respiración y temperatura, así como todo lo relativo á medicinas, alimentos, excreciones, etc., como se ha indicado ya en otro lugar de esta obra.

Siguiendo estos cuidados minuciosamente, el enfermo estará bien asistido, y se evitará el contagio y la propagación de estas enfermedades.

La enfermera cambiará su ropa interior, exterior y su bata, todos los días, y se desinfectará las uñas, manos y antebrazos dos ó tres veces cada 24 horas.

Escupideras, bacinicas, tazas, copas, platos, toallas y servilletas y todos los artículos de uso diario, se hervirán durante 10 minutos en una solución de subcarbonato de sodio al 2% y los termómetros se limpiarán, cada vez que se usen, con una solución fría de bicloruro de mercurio y después con agua jabonosa y agua limpia.

En la fiebre tifoidea, enfermedad infecciosa aguda, causada por un micro-organismo,

el bacilo de Eberth, hay que tener precauciones en virtud de que el intestino delgado está ulcerado y suelen venir hemorragias, por lo cual no debe moverse al enfermo frecuentemente, sino con mucho cuidado, y tanto en el tifo como en la tifoidea, debe vigilarse el funcionamiento de la vejiga y sondearse al paciente si fuere necesario; durante la marcha de la fiebre tifoidea se presentan hemorragias del intestino que suelen ser graves por su abundancia; las perforaciones intestinales son mortales, porque las materias del intestino pasan á la cavidad peritoneal provocando una peritonitis infecciosa; esto es innevitable y aunque se hiciera una laparotomía, en caso de diagnosticarlas oportunamente, como se ha hecho ya, el estado general del paciente es tan delicado que no soporta la operación y sólo el choque traumático basta para matarlo.

El paludismo ó malaria requiere para su curación cambio de clima, aire fresco y seco, alejarse de los lugares pantanosos y sujetar al enfermo á un tratamiento general, dándole licor arsenical de Fowler, tónicos, buena alimentación, y ejercicio al aire libre; en cuanto á los abscesos, se tratarán como lo previene la medicina, y si son de forma perniciosa entonces hay que hacer inyecciones hipodérmicas de clorhidrato ó urato de quinina, que es el más soluble.

Antes de usar la quinina, hay que limpiar el intestino con un purgante salino, como el tartrato doble de potasio y sodio (sal de Seignete) administrándola pasadas tres ho-

ras; y durante el tiempo que el enfermo esté tomando el sulfato de quinina, se le darán á pasto buenas cantidades de limonada sulfúrica en la proporción de 20 gotas para un litro de agua azucarada; de esta cantidad tomará en cada vez 120 á 180 cc; esta bebida favorece la absorción de la quinina y el efecto es más rápido.

Timpanismo ó timpanitis es la acumulación de gases en los intestinos, produciendo una distención de las paredes del abdomen, que se ponen tensas y resistentes y rechazan las vísceras abdominales y torácicas, causando dificultad en la respiración y circulación, y un estado general grave que debe combatirse con actividad y energía, según la causa. Aplicaciones de compresas en agua caliente y la del tubo rectal, lo más alto posible, ayudan á la salida de los gases. Las irrigaciones del recto y del colon con agua fresca, durante 2 ó 3 horas, dan salida á los gases y tonifica el intestino.

En las fiebres, cuando la temperatura es alta y pasa de 40° c., se usa de afusiones frias ó de fricciones con tinturas aromáticas en todo el cuerpo, cada tres ó cuatro horas, y así se tonifica el individuo.

Los baños bien dirigidos y á la temperatura correspondiente, según la del enfermo, dan muy buenos resultados.

Es conveniente hacer el examen químico y microscópico de la orina en la escarlatina, para investigar la presencia de la albúmina,

especialmente al principio de la convalecencia.

Durante la convalecencia de los enfermos atacados de fiebres eruptivas, los cuidados se redoblarán respecto á la alimentación, aseo, sueño, etc., etc. procurando que guarden quietud en la posición horizontal, sobre todo, cuando el convaleciente está muy débil y expuesto á un ataque de anemia cerebral.

En caso de desintería ó de enteritis hemorrágica aguda, se harán aplicaciones frías sobre el abdomen y se dará al paciente agua albuminosa con unas gotas de láudano de Sydenham, trocitos de hielo y se le aplicarán irrigaciones intestinales de agua fresca esterilizada ó con solución normal de sal marina.

La viruela es una de las enfermedades más virulentas y el virus se encuentra en las secreciones y en las excreciones, siendo eliminado por la piel; al quinto día aparece la erupción, precedida de dolores en la cintura, calofríos, malestar general; sed, pérdida de apetito, fiebre alta (de más de 39° C).

Durante la convalecencia ó poco antes, se hace la desecación y en este período, el contagio es más facil y mayor el peligro, así es que, desde antes que se presente la descamación, es bueno hacer lociones en todo el cuerpo con soluciones tibias de agua con bicloruro de mercurio, de carbonato de sodio á 1/300 ó fenicada al 1%, y en seguida untar en las superficies una pomada de vaselina alcanforada con mentol en la proporción de 2 grms. de mentol para 60 de vaselina ó manteca alcan-

forada; el lavado y la pomada se deben usar todos los días, dos veces cada 24 horas. Se harán lavatorios en la nariz, en la boca en el ano y en las partes genitales, cuando menos, una vez al día; ademas se usa el bálsamo negro ó el de copaiba con vaselina para untar el cuerpo después del lavatorio desinfectante; con este procedimiento se evitan las grandes probabilidades de contagio que hay en el período de descamación.

En caso de difteria se seguirán precauciones para evitar que las falsas membranas toquen los ojos y la cara de las personas que hacen las curaciones de la garganta, y se hará la desinfección de los instrumentos y útiles que se empleen para el servicio y las curaciones de esta clase de enfermos.

A pesar de todo lo que se ha escrito acerca de la tuberculosis pulmonar, miles de vidas se han perdido y se siguen perdiendo en todo el universo. Se han hecho muy grandes progresos en los estudios microscópicos, bacteriológicos y anatomo-patológicos, en relación con esta terrible enfermedad, é instituído sanatorios "*ad hoc*" para estos enfermos, con lo cual se les da algún *confort* y se evita con esas instalaciones la propagación. Pero es tan numeroso el ejército de tuberculosos, y esta enfermedad continúa haciendo tantos millares de víctimas, que es relativamente poco lo que se ha conseguido respecto del aislamiento y casi nada en cuanto al tratamiento curativo.

Mientras haya millares de cárceles mal

servidas, mientras haya clases pobres y millones de gentes en la miseria, mientras haya tanta ignorancia, que vuelve indiferente al pueblo respecto á los cuidados que se deben seguir para evitar el contagio, habrá tísicos y morirán tísicos por millares. Es una enfermedad necesaria, casi inevitable, como es inevitable que haya prisiones y miseria, que unidas á la ignorancia, son los factores principales.

Cuando las cárceles estén mejor atendidas, cuando las clases proletarias sean menos ignorantes, menos viciosas, gocen de mejores elementos de vida y comprendan lo que significa "higiene," entonces comenzarán á disminuir las víctimas de tan terrible azote, que tan fácilmente se propaga por todo el mundo.

No hay que olvidar que un solo caso de tisis pulmonar, puede ser la causa de muchas víctimas y que, la enfermedad llamada consunción, puede, con apropiadas y bien dirigidas precauciones, ser detenida enteramente.

El bacilo de la tisis entra por las vías respiratorias, se aloja en alguno de los puntos del trayecto del aparato, generalmente en un bronquio, lo cerca de un alvéolo pulmonar, siendo el vértice del pulmón el primer atacado.

Los síntomas son tos seca, enflaquecimiento y pérdida de peso, dolor en los costados, pulso débil y frecuente, temperatura baja en las mañanas y febril en las noches y cuando se llegan a formar las cavernas en los pulmones hay calofríos, sudores nocturnos, expec-

toración opaca mocopurulenta, conteniendo el bacilo y tejido elástico, (tercer período); otras veces el esputo es viscoso y mezclado con sangre, á esto se agregan náuseas, vómitos y diarrea en un período más avanzado de la enfermedad,

La piel toma un color pálido y las carnes se vuelven flácidas, los ojos se ponen brillantes; la hemoptisis es algunas veces el primer síntoma, pero puede repetirse durante el curso de la enfermedad.

La tisis galopante ó aguda es rápidamente mortal; rara vez se cura y es acompañada de fiebre alta y continua.

El tratamiento actual contra la tisis consiste en que vivan los enfermos al aire libre y en un sanatorio especial, administrándoles una alimentación reconstituyente, para darles mayor resistencia, compuesta de carnes, huevos, cereales, pescado, frutas, leche fresca y de buena calidad y en suficiente cantidad, y te ó café con moderación, así como cognac ó wiskey en poca cantidad de cuando en cuando

El esputo de los tísicos contiene enorme cantidad de bacilos, así es que, se debe quemar y obligar al enfermo á que espectore en escupideras especiales que contengan algún desinfectante enérgico, como permanganato de potasio ó bicloruro de mercurio al 1‰.

La desinfección de la boca y la nariz es indispensable hacerla varias veces al día con una solución de timol en glicerina y menta en agua para hacer buches.

Estos enfermos evitarán a toda costa acariciar ó besar á sus hijos, esposa ú á otra persona, pues la ponen en peligro de ser contagiada.

Los útiles y demás artículos se deben tener separados de los demás hirviéndolos, durante 10 minutos en una solución de subcarbonato de sodio al 2%; y la ropa se debe desinfectar antes de enviarla á la lavandería.

A estos enfermos se les prohibirá expectorar en la vía pública, y en caso de hacerlo en el pañuelo, procurarán su desinfección inmediata; es preferible que espectoren en papel ó en otro objeto que se pueda quemar en seguida.

Las enfermeras de día en día comprenden más y más el papel tan importante que desempeñan para prevenir el contagio y la propagación de la tuberculosis.

La tuberculosis no es necesariamente hereditaria, es una enfermedad muy contagiosa cuyos gérmenes están en el enfermo mismo y en la atmósfera que lo rodea; por consiguiente debe evitarse el contagio, alejando y aislando á estos enfermos de la gente sana, y tomando todas las precauciones indicadas al tratar de las enfermedades eminentemente contagiosas, entre las que figura la tuberculosis pulmonar.

CAPITULO XXII.

Ginecología.—Preparaciones general y especial de las enfermas para examinarlas y operarlas.——Posiciones para curar y operar.—Instrumentos y curaciones.—Cuidados después de las operaciones abdominales y de pequeñas operaciones.—Terminología ginecológica.

La Ginecología se ocupa de las enfermedades de las mujeres cuyo tratamiento actualmente es tan abundante en procedimientos operatorios, que la operación de las enfermas que van a ser operadas requiere, de parte de las enfermeras, un estudio y conocimientos especiales a este ramo tan importante de la cirugía y que se separa completamente de la cirugía general.

La anatomía de la pelvis, las funciones de los órganos contenidos en ella y sus relaciones entre sí, deben ser estudiados por la enfermera, de modo que pueda comprender todo lo que es peculiar á sus trabajos en esta especialidad.

El estudio de este ramo, impresiona a la enfermera porque le da á conocer algo sobre la constitución física y el modo de funcionar de sus órganos genitales y puede interpretar mejor y apreciar la aplicación de ciertas reglas de higiene especiales á dichos órganos.

El tratamiento de las enfermedades ginecológicas puede ser local, general ó emplearse ambos á la vez; pero en la mayoría de los casos de hospital es quirúrgico.

El tratamiento general consiste en poner en cama á la enferma y tenerla quieta, física y moralmente; cualquier peculiaridad en su temperamento, en su conducta ó aprensiones acerca del resultado de la operación, debe ser comunicada al cirujano para que juzgue si es ó no conveniente ejecutar la operación.

Los deberes de una enfermera durante la preparación que se hace á la enferma son: rodearla de una atmósfera apropiada, alejar de ella toda causa de disgusto, temor, ó excitación, procurando fortificar su sistema con una alimentación bien dirigida, dándole leche en abundancia y alimentos nutritivos en una forma atractiva. Una enferma que va á ser operada tendrá aire libre y sol todos los días y ocho ó diez horas de sueño; antes de las 10 h. p. m. entrará en quietud para dormir; se le dará un vaso de leche fresca; si despierta a media noche se le dará alguna bebida caliente para conciliar el sueño.

A este método se agregan algunas medidas y un tratamiento local que el cirujano aplica y para lo cual la enfermera tendrá dis-

puesto lo necesario y preparará lo que el cirujano le ordene.

Para preparar á la enferma en corto tiempo y poder practicar el examen sin pérdida de éste, se tendrá listo lo siguiente: espejo y pinzas uterinas, cateter, gasa, algodón, soluciones desinfectantes, vaselina, toallas, jabón, agua caliente y una ó dos sábanas bien limpias. La víspera del examen ú operación, la enferma tomará un baño tibio general, si hay contra indicación, uno de asiento y se la hará una inyección vaginal con agua caliente boricada al 4% ó con solución de permaganato de potasio al 1/3000. Si es necesario se le hará un lavado con agua y jabón, con un pedazo de gasa colocado en una pinza de curación y en seguida se enjuagará con agua bórica caliente para que la enferma quede en condiciones de ser examinada. Para que el lavado sea más eficaz se hará uso de un espejo uterino vivalvo.

La enfermera estará presente en los reconocimientos que el médico practique, salvo que haya motivo para lo contrario.

La enferma que va á ser examinada se presentará con una camisa de dormir ó una bata, medias y se le cubrirá con una sábana.

La posición dorsal con las rodillas dobladas y separados los muslos es lo más apropiada para el examen de los órganos genitales. La posición lateral izquierda, la dorsal, y la genupectoral (sobre el pecho y las rodillas) son las apropiadas para el examen y las operaciones ginecológicas. La de pie suele uti-

lizarse también para el examen. La izquierda lateral, llamada de Sims, se obtiene colocando á la enferma sobre su lado izquierdo, con el brazo del mismo lado colocado atrás de la cabeza y el derecho llevado hacia la esquina derecha de la mesa, las nalgas levantadas y dirigidas hacia la esquina izquierda, las piernas deben estar ligeramente dobladas y la rodilla derecha un poco arriba de la izquierda.

En ésta se aplica el espejo; el útero y la pared anterior de la vagina son llevados hacia adelante y permiten una observación muy amplia de la región.

Para exámenes sencillos de la vagina se usa la posición dorsal cubriendo los muslos y las piernas con una sábana, de modo que solo la vulva quede descubierta en parte para introducir el espejo que debe ser previamente calentado y engrasado.

El espejo de Sims y el vivalvo son los que se usan generalmente.

Los tapones vaginales se hacen con algodón, gasa ú otro material aséptico, y el mejor medio para hacer el taponamiento vaginal, es colocar un espejo en la vagina é ir llenando los fondos de saco vaginal con tiras de gasa, dejando las extremidades hacia afuera para cuando se quiera quitar; para esto, se reblandece el tapón en agua caliente y se tira de las extremidades libres de la gasa; en seguida se lava la vagina con agua esterilizada tibia.

Para las curaciones en una sala de ginecología se necesitan los instrumentos siguientes: un espejo de Sims, ó un vivalvo, pinzas

uterinas para curación, una sonda uretral y una uterina, un estilete largo, un tentáculo, una cucharilla uterina roma y otra con filo, un fórceps, unas pinzas con ganchos, varias pinzas largas y unas tijeras rectas.

Todos los instrumentos deben estar bien esterilizados.

También se necesitan soluciones desinfectantes, agua caliente, fría y esterilizada, toallas, cepillos y jabón. La víspera de la operación tomará la enferma un baño tibio general y un purgante ligero, y algunas horas antes, se lavará la vagina y el recto para que durante la intervención no haya materias fecales y el campo operatorio se conserve limpio.

La región del pubis se rasurará bien después de jabonarla, en seguida se lavará con alcohol y se cubrirá con una toalla mojada en una solución de bicloruro al 1/3000, ó fenicada al 1%.

Los cuidados que demanda una enferma después de una laparotomía, son: el aseo, la quietud, la alimentación moderada y fricciones y masage moderados en los lugares adoloridos.

Para remediar la acumulación de gases y de materias fecales en el recto ó en el colon, que son motivo de sufrimiento en las enfermas operadas de laparotomía, se hace una irrigación con agua boricada tibia, ó con sal marina, por medio del tubo rectal, procurando hacer llegar la solución á esos lugares y dejarla salir en seguida para lavar y no dejar líquido alguno que moleste; esta operación se

puede ejecutar cada 6 ú 8 horas, ó mejor cada 24.

La solución de sal marina tiene la ventaja de mitigar la sed, estimular los riñones y aumentar la secreción de la orina.

En las primeras 24 horas consecutivas á la operación, no hay más que mantener en quietud al enfermo, vigilar si hay ó no hemorragia, rodearlo de una atmósfera fresca, luz moderada, humedecerle la boca con pequeñas cantidades de te ó agua simple, helados ó trocitos de hielo, vigilar el pulso y la temperatura y dar cuenta al cirujano de cualquiera novedad, accidente ó síntoma extraordinario que se observe.

Medio litro de solución de sal marina se le puede inyectar si hay mucha sed.

Durante las primeras 36 ó 48 horas no se le dará alimento á la enferma; en caso necesario solo tomará alimentos líquidos y en muy pequeña cantidad, hasta que, transcurridos tres días, se irá aumentando la cantidad del alimento; agua albuminosa en cantidad moderada, y no con frecuencia, podrá sostener al enfermo.

Si la vejiga no se vacía espontáneamente, se hará el cateterismo cada 8 ó diez horas, con moderación, usando un catéter de cristal esterilizado, previo aseo del meato y sus cercanías, y si después de 48 horas no hay evacuación del recto, se le aplicará una lavativa de agua caliente salada y jabonosa.

La enfermera anotará diariamente en una hoja dedicada á la enferma, el pulso, la tem-

peratura, y el número de respiraciones por minuto; la cantidad de orina en las 24 horas, si ha evacuado ó no; el alimento que haya tomado, las medicinas y las horas en que se le administraron; el número de horas que ha dormido y los síntomas extraordinarios que se hayan presentado.

Todo el informe será conciso y claro, evitando hacerlo verbalmente delante del paciente, y si hay algo extraordinario, entonces se informará privadamente al cirujano, sin que la enferma se entere del estado que guarda: si es delicado, si la temperatura fué alta ó baja, etc.

Para aliviar el malestar que causa á la enferma la inmovilidad en que permanece, se le harán fricciones secas ó con alcohol, en los lugares adoloridos, y se le ponen algunos cojines y almohadas, con lo que se consigue procurarle bastante bienestar.

Después de 6 ú 8 días consecutivos á la operación, se podrá sacar á la enferma operada al sol, y dejarla en el jardín algunas horas durante la mañana.

Según el estado que guarde la enferma, la alimentación se aumentará gradualmente hasta después de 10 ó 12 días, en que puede dársele una alimentación completa, salvo que no marche bien en su estado general ó local.

Entre las operaciones quirúrgicas que exigen grandes cuidados, después de practicadas, está la perineorrafia en la que, los puntos de sutura del perineo, no permiten a la enferma

ejecutar movimientos libres, ni hacer sus necesidades principales, como son evacuar el intestino y la vejiga. A estas enfermas durante las 48 horas consecutivas á la operación, se les dará una alimentación líquida y en cantidad moderada: agua albuminosa, horchata de arroz con azúcar y leche mediada con agua azucarada, son suficientes para mantenerlas por dos ó tres días; en ese tiempo, las suturas toman mayor fuerza y, las primeras veces que evacúa el intestino, es conveniente sujetar el perineo con la mano aplicada á esta región, sobre gasa ó sobre una toalla esterilizada para evitar que se rompan las suturas y que haya contacto de ellas y de la herida con las materias fecales. Esa región se debe limpiar con agua tibia fenicada ó con solución de bicloruro de mercurio al 1/3000.

Para vaciar la vejiga se usará el catéter de cristal después de hervirlo en solución de subcarbonato de sodio al 2 % y después de asear el meato y sus cercanías con agua, jabón y solución fénica al 2 % y las manos previamente esterilizadas. Esta clase de operaciones requieren la mayor limpieza, sin olvidar las reglas de asepsia y antisepsia y las consecuencias fatales que vienen cuando se olvidan.

La herida se lavará con algodón mojado en solución boricada y timol, cuidándose de secarla bien después de hacer la curación y cubriéndola con gasa y algodón. Todo esto se ejecutará con las manos previamente desinfectadas para tomar ó coger ciertos artículos pa-

ra que no haya complicaciones que curar y lamentar.

Suelen ocurrir hemorragias después de operaciones practicadas en el cuello del útero, la vagina, ó después de una perineorrafia; en estos casos la enfermera hará una ducha en la vagina con una solución de alumbre al 1/400; si no da resultado, se lavará con agua fenicada al 2% y se taponará llenando los fondos de saco con algodón ó gasa esterilizada y sujetando todo con una venda en T.

El lavado de la vejiga se practica frecuentemente en los hospitales y por eso es que la enfermera debe conocer el modo de hacerlo con limpieza, para evitar las infecciones y las complicaciones, y se ejecuta casi siempre en casos de cistitis aguda ó crónica, usando la solución boricada, la de sal marina ó la de permanganato de potasio al 1/5000; generalmente estas soluciones deben inyectarse tibias por medio de un irrigador cuyo tubo se adapta al catéter de goma ó cristal que se introduce en la vejiga después de esterilizado y después de asear el meato como se ha indicado ya.

Primero se vacía la vejiga y en seguida se le inyectan 180 ó 240 c. c. de la solución gradualmente; si hay manifestaciones de dolor, entonces se suspende la inyección, se vacía la vejiga y se repite con menos cantidad pudiendo hacerlo varias veces sin molestar al enfermo.

La solución de sal marina con bórax y glicerina es muy eficaz, é inútil es decir que esta operación se efectuará con las manos desinfectadas y si es posible con guantes.

Como las enfermeras están constantemente cerca de los médicos y éstos pronuncian frecuentemente términos técnicos que ellas no entienden y que son relativos á los nombres de las enfermedades, á las operaciones y á los cuidados que se deben dar á los enfermos, bueno será que tengan una idea de la significación de los términos correspondientes á la Ginecología.

Por vulvitis se entiende la inflamación de la vulva, ó sea el espacio comprendido entre los grandes labios.

Metritis es la inflamación de la matriz y ésta puede estar situada en el cuerpo ó en el cuello.

Endometritis es la inflamación de las membranas que cubren interiormente el cuerpo del útero. Este padecimiento se cura generalmente haciendo la raspa con una cucharilla roma y en seguida con una filosa, previa dilatación del cuello, con dilatores cuyo diámetro va aumentando; después de la raspa se inyecta agua tibia consecutivamente á una inyección de glicerina con unas gotas de tintura de yodo; otros ginecólogos no hacen inyección después de la raspa, solo introducen una tira de gasa empapada en bálsamo negro y la dejan ahí, quedando hacia fuera un pedazo de la tira. Se apoyan en que es muy fácil el paso de esos líquidos a las trompas de Falopio, porque pueden causar una peritonitis, y además dicen que no hay necesidad de esa inyección intrauterina.

La estrechez del canal del cuello se cura

haciendo la dilatación, primero con una pinza y en seguida con dilatadores, introduciendo desde luego, el de menor diámetro hasta llegar á lograr la dilatación.

Traquelorrafia es la operación que tiene por objeto reparar la laceración ó desgarraduras del cuello uterino que suelen ocurrir durante un parto laborioso (distósico).

La perineorrafia es la operación que se practica en el perineo y la vagina para reducir el amplio campo que se presenta después del parto, cuando hay gran relajamiento ó desgarraduras (laceración del perineo) que se presentan durante el parto en las primíparas, ó cuando el feto es voluminoso, en relación con la vulva, y no se ha hecho la contención del perineo durante la expulsión del producto; y en estos casos hay que hacer la sutura de las partes laceradas y algunas veces la autoplastía para reparar las pérdidas.

La mucosa uterina suele presentar tumores más ó menos voluminosos de diferentes formas, llamados pólipos uterinos, que se curan por medio de la escisión por la cauterización con el termocauterio.

Los carcinemas, epiteliomas, miomas, fibromas y fibromiomas son tumores que suelen desarrollarse en las paredes del útero ó en el cuello; los más comunes son: los fibromas y los sarcomas que se operan generalmente haciendo la excisión.

Cistocele es el prolapsus de la pared anterior de la vagina que arrastra consigo una porción de la vejiga.

Colpocele es el descenso de la pared anterior de la vagina ó posterior que se corrige haciendo la colpotomía.

Rectocele es la hernia del recto en la vagina.

Amputación del cuello del útero, quiere decir, la extirpación de una porción del cuello de la matriz cuando está hipertrofiado ó tiene algún estado morboso de importancia.

Laparotomía ó sección abdominal es la operación que consiste en la sección de la pared del vientre con un objeto quirúrgico.

Coliotomía es el término más científico para designar la acción de la pared abdominal.

Ovaritis es la inflamación del ovario y ovarotomía ú ovariotomía es la extirpación de uno ó de los dos ovarios.

Salpingitis es la inflamación de las trompas de Fallopio.

Absceso de los ovarios es la colección de pus en esos órganos, y piosalpingitis en las trompas de Fallopio; hidro-salpingitis la colección de algún líquido, y homato-salpingitis la de sangre en los mismos órganos.

Quiste del ovario quiere decir una bolsa más ó menos grande que puede llegar á enormes dimensiones y conteniendo cantidades variables de líquido.

Quiste dermoide del ovario es un tumor conteniendo piel, dientes y cabellos; estos tumores son congénitos.

Histerectomía es la extirpación de la matriz; si se hace por medio de una laparotomía se llama abdominal y si por la vagina, vaginal.

Histerorrafia es la suspensión del útero.

Quiste para-ovárico es el desarrollado en las paredes del ligamento ancho.

Preñez octópica ó extra-uterina es la que se verifica fuera de la matriz, generalmente en alguna porción de los tubos de Fallopio y en cuyo caso se llama preñez tubaria; también puede verificarse en los ovarios ó en la cavidad abdominal.

Operación cesárea es la que se ejecuta abriendo el abdomen y la cavidad uterina para extraer el feto; ésta se practica cuando el producto de la concepción no puede ser extraído por la vagina, cuando la madre ha muerto y el feto está vivo ó cuando hay estrechez pélvica, que compromete la vida de la madre. Estos casos son raros y hoy, con los grandes progresos de la cirugía, se ha convertido en una intervención relativamente poco peligrosa, pues se puede ejecutar en las condiciones más perfectas de asepsia y antisepsia, habiendo disminuido la mortalidad en un 90% comparada con la de hace treinta años.

CAPITULO XXIII

Obstetricia.—Preñez.—Sus síntomas y signos físicos.—Desarrollo del feto.—Aborto y parto prematuro.—Cuidado y atenciones a la mujer en cinta, antes del parto, en él y después de él.—Cuidados al niño recién nacido. —Cuidado de los senos de la madre.—Puerperio y los cuidados durante él.

La obstetricia es el conjunto de conocimientos relativos á la preñez y al parto.

El desarrollo del huevo humano lo estudia la *embriología.*

Por concepción se entiende la impregnación del huevo por los espermatozoides contenidos en el semen ó líquido fecundante que tiene como resultado final el desarrollo del nuevo ser.

El huevo impregnado ó fecundado se aloja en el útero, ahí se desarrolla y sufre cambios y transformaciones, adquiere vitalidad hasta que después de un período de nueve meses, durante el cual se verifica el desarrollo com-

pleto, llega á ser expulsado del útero, lo que constituye el parto.

Al principio del embarazo, el nuevo organismo se llama embrión y después del cuarto mes se llama feto.

Los síntomas y signos del embarazo son numerosos; lo primero que se observa en la mujer en cinta es la supresión de la menstruación, aunque ésta se puede suspender por otras causas; este signo es de valor cuando la mujer ha tenido su período menstrual con toda regularidad, y se le suspende bruscamente después de haber tenido relaciones sexuales; sobre todo si se observan al mismo tiempo náuseas, vómitos, falta de apetito, desarrollo de los senos y cambio radical, físico y moral.

El diagnóstico diferencial lo harán el médico y la partera.

El aumento de volumen de los senos y el oscurecimiento de las aereolas de los pezones, se observan en las mujeres en cinta, algunas semanas después de comenzado el embarazo; los senos parecen más llenos, más pesados, y la mujer siente en ellos una especie de latido ó vibración; las venas superficiales parecen dilatadas.

El aumento del volumen del vientre es poco notable, durante las primeras semanas y pasa inadvertido, pero después de dos ó tres meses se nota el aumento de volumen, que en el quinto, es muy marcado y va aumentando hasta el noveno mes, época en que el feto desciende, se encaja en la pelvis y comienzan los primeros síntomas de expulsión del producto,

ó sea el parto. Al aumento de volumen y movimientos del producto perceptibles á la vista y al tacto, se agregan cambios físicos notables en la vagina, el cuello de la matriz y en las paredes de ésta.

Los signos ciertos del embarazo son: los movimiemtos del feto y sus latidos perceptibles desde el quinto mes.

Los signos probables algo inciertos son la suspensión de la menstruación y algunos otros síntomas generales de que ya hablamos; sin embargo, en algunos casos se puede estar casi seguro de la preñez, cuando se observen: aumento en los senos, cambio en la coloración de los pezones, suspensión del período menstrual, reblandecimiento del cuello uterino, cambio en su posición, aumento de volumen del útero y cambios generales que sufre la mujer.

En caso de duda hay que cuidarla como si estuviese en cinta, pues en poco tiempo se sabrá, con certeza si hay ó no embarazo.

La vagina á la tercera ó cuarta semana, toma un tinte azul debido á la dilatación de las venas de esa región. El cuello de la matriz se pone blando. Del ombligo al pubis se nota una línea pigmentada y la cara se cubre también de pigmento (paño) más ó menos oscuro y perceptible.

Las mujeres en cinta, tienen apetitos caprichosos y se ponen irritables.

La orina aumenta en cantidad y contiene algunas veces albúmina; debe examinarse cuando menos una vez á la semana al fin del

embarazo; también suele observarse con frecuencia, constipación, jaquecas, neuralgías dentarias, hemorroides, várices é insomnios.

La duración de la preñez es de 280 días ó sean 9 meses solares, ó 10 lunares.

El modo de calcular el día del parto es contar tres meses atrás de la fecha de la última menstruación y aumentar 7 días.

El feto se nutre de la sangre y de los elementos de vida de la madre por intermedio de la placenta; la disposición para el cambio de substancias entre la madre y el niño es de lo más admirable; los vasos uterinos y los placentarios se entrelazan unos con otros como los dedos dentro de un guante y es tan fina la membrana que existe entre las dos redes, que las substancias nutritivas que vienen de la madre y las materias de desecho que vienen del niño, regresan á la primera y pasan con extraordinaria facilidad.

La placenta se forma en el punto de unión del huevo y de la mucosa uterina.

La membrana más próxima al feto se llama *amnios* y contiene el fluido que rodea al feto, llamado líquido *amniótico*.

La bolsa llena de líquido amniótico es lo que se llama fuente, que se rompe en los primeros tiempos del trabajo del parto, cuando comienza á verificarse la dilatación del cuello uterino.

La membrana externa se llama *corion*.

La placenta es el órgano por medio del cual las funciones nutritivas, respiratorias y excretoras del feto se verifican y está unida á

él por los vasos del cordón umbilical y fetales que comunican con los uterinos de la madre, no directamente, pues como ya dijimos, las dos sangres no se mezclan.

La placenta, si es completa y bien formada, ocupa cerca de una tercera parte de la membrana mucosa del útero; es redonda, tiene de 13 a 16 centímetros y cerca de 23 milímetros de espesor. La superficie uterina ó materna es áspera y está dividida en 15 ó 20 áreas pequeñas que se llaman cotiledones.

El cordón umbilical está unido á la placenta por uno de sus extremos y por el otro al ombligo del niño; su longitud es de 45 á 55 centímetros y de más de 1 centímetro de diámetro; está cubierto por el amnios y formado principalmente de una substancia gelatinosa llamada jalea de Warton; contiene la vena umbilical y las dos arterias umbilicales; la vena lleva la sangre de la placenta al feto y las arterias la regresan.

Cuando la expulsión del feto se verifica antes de los seis meses, se dice que hay aborto; si después del sexto mes, parto prematuro, y si tiene lugar al noveno mes, se llama parto á término.

La asistencia que el partero, la partera y la enfermera tienen que dar á la mujer durante el aborto, es de más importancia que la que se imparte en un parto normal, porque la hemorragia y el choque nervioso es lo que hace más peligroso el acto.

Los síntomas del aborto son: dolores ó cólicos uterinos, hemorragia más ó menos

abundante, que puede llegar á ser excesiva, debida á la separación parcial de la placenta, de las paredes del útero.

En casos de conato de aborto, se ordenará á la enferma quietud completa, se le aplicarán lavativas con agua tibia y 10 ó 12 gotas de láudano y al interior se le dará poco alimento, evitando todo lo que pueda excitarla ó impresionarla (visitas, etc., etc.); si la hemorragia es muy abundante, se levantarán los pies de la cama con unos ladrillos, para que la sangre afluya en mayor cantidad al cerebro y se le quitará la almohada para qne la cabeza esté más baja; se le recomendará quietud é inmediatamente se procederá á hacer el taponamiento de la vagina, siguiendo las reglas que para esto hemos dado. Las aplicaciones de hielo al vientre ayudan á la curación, calman la hemorragia y previenen la peritonitis.

A medida que los síntomas de aborto se presentan en una época más próxima al principio del embarazo, es más difícil curarlo, pues la expulsión del producto y sus membranas es más difícil también.

Si se verifica después de 3 ó 4 meses, entonces puede hacerse el taponamiento de la vagina y del cuello si está un poco dilatado y á las 12 ó 24 horas quc se quita el tapón, salen en seguida el producto y las membranas, cesa la hemorragia y por consiguiente el peligro.

Cualquiera hemorragia que se presente durante el embarazo, por pequeña que sea, es

un indicio de que no camina bien y la mujer debe consultar con una partera ó con un médico partero.

La posición anormal de la placenta, ó sea la placenta previa, es decir, que está implantada muy cerca del cuello uterino, es una causa de hemorragia y de parto prematuro, y en muchas ocasiones exige la desocupación inmediata de la matriz para evitar las pérdidas de sangre, abundantes y frecuentes que la acompañan.

Durante la preñez, suelen presentarse convulsiones debidas á la uremia; en este caso hay que seguir las reglas de higiene: alimentación de buena calidad, aire fresco y libre, evitar toda clase de emociones y los trastornos digestivos á toda costa; se mantendrá la libertad del vientre por medio de laxantes y se harán lavatorios en el recto y el colon por medio dcl tubo rectal y un irrigador; quietud absoluta en la posición horizontal, vendaje en caso de edemas, y si el vientre es muy voluminoso, una venda de franela ayudará á contener el abdomen.

Ciertos síntomas preceden y anuncian el principio del parto; dos semanas ó 10 días antes, el feto desciende á la cavidad pélvica; la presión que ejercía sobre el tórax disminuye y entonces la va á ejercer sobre los órganos abdominales pudiendo causar frecuentes deseos de orinar, constipación, algunas veces, diarrea y edema de las extremidades y de la vulva debidos á la presión sobre las venas de la pelvis. Los calambres, la dificultad para caminar,

las neuralgías, etc., molestan mucho á las mujeres en cinta, en los últimos meses de la preñez. El cuello uterino secreta abundante moco que lubrifica la vagina y las regiones cercanas, preparándolas para facilitar la salida del feto. La vagina está caliente y más suave, aparecen contracciones uterinas rítmicas y dolorosas que se van acentuando cada vez más en duración, frecuencia é intensidad hasta que se verifica la expulsión completa del producto.

El trabajo del parto, se divide en tres períodos, que en casos normales no se pueden separar fácilmente, pues se suceden uno al otro sin gran separación.

El primer período comprende todos los cambios que determinan la dilatación del cuello uterino; el segundo la expulsión del feto y el tercero la de la placenta; estos períodos difieren mucho en duración, según que la mujer es primípara multípara, según la edad de la enferma, la conformación de la pelvis, la marcha del embarazo, etc., etc.

El primer período requiere cuidados de aseos internos y externos para obtener la asepsia de los órganos genitales exteriores é interiores y además procurar que la ropa esté limpia tanto la de la cama, como la de la enferma. Tan pronto como comienza el parto se colocará ésta en una cama preparada de antemano, firme y resistente que no ceda á la presión durante los esfuerzos de la parturienta; el colchón se cubrirá con sábanas y una tela impermeable y sobre ésta una sábana doblada que se fijará con alfileres de seguridad, pues así

se podrá cambiar ó retirar sin molestar á la enferma.

El segundo período requiere vigilar paso á paso la salida de la cabeza, sostener el perineo durante la expulsión de ésta y del resto del producto, si es voluminoso y la vulva estrecha; si el cordón rodea el cuello del feto, quitarlo á tiempo, y por último, recibir el feto observando si está congestionado y si respira bien, ó en caso contrario quitar las mucosidades de la garganta; si no hay nada anormal se ligará el cordón á 4 ó 5 centímetros de distancia del ombligo haciendo dos ligaduras y cortando entre ellas. Si la placenta no ha sido arrojada espontáneamente, después de algunos minutos se hacen ligeras presiones sobre el vientre y se vierten algunas gotas de éter para despertar los movimientos del útero y sus contracciones que desalojarán la placenta. En caso de hemorragia abundante, después de la expulsión del feto, se procederá inmediatamente á la extracción de la placenta sin esperar la expulsión espontánea, pues esto hará cesar la hemorragia. Para proceder á esta operación se desinfectarán las manos del operador, se engrasará el dorso con vaselina y se introducirá la mano reuniendo los dedos en forma de cono hasta llegar á la matriz y, una vez en la cavidad uterina, se separan los dedos y se comienza el despegamiento de la placenta de las paredes de la matriz sin hacer grandes esfuerzos y haciendo una tracción ligera en el cordón que sirve de guía á la introducción de la mano. Una vez extraída la placenta, se hace la com-

presión de la matriz, que por sí misma se retrae tan pronto como queda desocupada y, para mantenerla fija y retraída, se pone una venda después de haber colocado dos cojines angostos y largos, uno de cada lado de la matriz y así se asegura su fijeza y se evita el peligro de una hemorragia *pest partum* por relajamiento de las paredes uterinas y que podría causar la muerte de la recién parida.

No hay que abandonar á la mujer en el momento que acaba de dar á luz el producto de la concepción; se atenderá al niño y se observará si respira bien, etc., pero no se olvidará de la madre que en esos momentos debe ser objeto de mucha atención, puesto que después de la expulsión del feto queda por expulsar la placenta y se debe estar alerta pensando en que puede venir una hemorragia abundante y ser necesario sacar la placenta rápidamente para retenerla ó bien esperar unos minutos para que salga espontáneamente; y, si así sucede, aún continúan los cuidados y los temores de hemorragia hasta que se esté seguro de que la matriz está retraída y fija; puesto ya el vendaje y los cojines á los lados de la matriz, el partero debe continuar eu guardia vigilando á la recién parida y entre tanto la partera vigilará al niño.

En resumen, deben prestarse atenciones y vigilancia á los dos seres, pues ambos reclaman ese interés, y sin duda no hay ni médicos ni parteras que desconozcan como necesarios y urgentes los cuidados de que hemos hablado

y que recomendamos no olviden, pues ese olvido puede originar resultados fatales.

Terminada la expulsión de la placenta, se procede al aseo de los órganos genitales externos y de la vagina; se aplica una gasa sobre la vulva, encima una capa de algodón y se pone una venda en T; en seguida se cuidará del aseo de la cama de la puérpera y se harán retirar de la pieza todos los artículos inútiles y nocivos á la enferma, procurando quietud en su habitación y una luz moderada, impidiendo la entrada de visitas y de personas que vayan á perturbar la tranquilidad física y moral, que se deben cuidar con gran empeño para que el puerperio y el principio de la lactancia caminen perfectamente bien.

Desde el momento que termina el parto, comienza el puerperio, durante el cual deben tenerse grandes cuidados de higiene en todos sentidos y seguirse una estricta asepsia, pues una infección en ese estado es sumamente peligrosa, y en la mayoría de los casos mortal.

De los cuidados del niño recién nacido nos ocuparemos en el capítulo siguiente.

La enfermera encargada de asistir á la recién parida tiene la obligación de seguir estrictamente las reglas de asepsia, tanto en el cuarto de la enferma como con ella y todos los artículos que estén á su servicio: la enfermera procurará mucha limpieza y perfecto aseo en su persona y en su ropa; hará la desinfección de las uñas, manos y antebrazos antes de asear á la puérpera. No permitirá que haya lienzos sucios en la cama de la enferma, ni tampoco

que permanezcan en la habitación ninguno de los artículos que usa la enferma si no están bastante limpios.

Durante los primeros días consecutivos al parto, la alimentación será líquida, tal como caldo de pollo, atole, café con leche, sopa de pan, refrescos, horchatas de cebada y arroz, etc., etc. Pasada una semana, se aumentará la cantidad de los alimentos, y después de tres ó cuatro podrá ya tomar casi todos los alimentos, teniendo siempre en cuenta que está criando á su hijo y que debe evitar toda clase de excesos que le causarían trastornos, pues cualquier desorden de la madre, cuando está criando, repercute sobre toda la naturaleza del niño, y especialmente sobre su estómago, traduciéndose estos trastornos por diarreas, vómitos, calentura, pérdida del apetito y malestar general.

Durante dos ó tres semanas, la quietud de la recién parida es absolutamente necesaria para que todos los cambios que sufren los órganos internos de la generación se ejecuten sin que haya nada que los perturbe y que pueda causarles un estado enfermo para lo futuro. Pasadas dos semanas, la enferma tomará un baño tibio y comenzará á salir al sol y al aire libre, lo que se le procurará también durante su permanencia en su cuarto, y así seguirá, poco á poco, hasta que en tres ó cuatro semanas ya pueda caminar libremente. Vale más guardar quietud y reposo durante el puerperio que precipitarse, bañarse y salir pocos días después del parto, pues este modo impruden-

te de proceder es causa de enfermedades de los órganos abdominales, especialmente de los ovarios y los ligamentos anchos del útero.

Durante el puerperio hay un escurrimiento vaginal que al principio es sanguinolento y más tarde amarillento y seroso: es una especie de eliminación de todos los tejidos del útero, que se regenera y se renueva por completo después del parto; hay, pues, que dejar á la puérpera tranquila y quieta con todos los cuidados necesarios para que la involución de la matriz pueda verificarse sin tropiezo alguno. Para evitar la llamada fiebre de leche no se demorará la lactancia, que deberá empezarse antes de las veinticuatro horas después del parto para que el niño reciba el calostro, que le facilitará la expulsión del mecnio y desinfartará los senos de la madre, que están repletos de leche.

Los senos y los pezones deben lavarse con solución bórica y alcohol todos los días. Si están muy sensibles se les cubrirá con una pezonera, sin dejar de cuidarlos y lavarlos con cocimiento de quina y solución fenicada.

Algunos síntomas sospechosos que pueden presentarse durante el pnerperio son: calofrío, calentura, malestar general, sed, falta de apetito, etc.

En este caso, se vigilará que la asepsia sea muy estricta y se redoblará la vigilancia de todos los artículos que rodean y están al servicio de la enferma; los estimulantes y diaforéticos son muy útiles, y si la fiebre persiste hay que dar una dosis de quinina con antipi-

rina y provocar una sudación abundante con el jaborandi ó la pilocarpina, para facilitar así la eliminación de todos los productos ó substancias nocivas por la piel y por el riñón. Esto último se consigue administrando bebidas frescas en abundancia. Las fricciones aromáticas en todo el cuerpo estimulan las funciones de la piel y activan la sudación y la eliminación de los productos nocivos.

No hay que olvidar una complicación que puede venir durante el puerperio es la flebitis séptica, llamada *flegmatia alba dolens*, caracterizada por dolor en el muslo, endurecimiento de los tejidos profundos del mismo; la piel se pone tensa, brillante y lustrosa, muy sensible á la presión y todo el miembro está casi inmóvil; como este estado es debido á una trombosis se debe evitar que el enfermo tenga movimientos bruscos que sería muy peligrosos, pues podrían causar el desprendimiento de un fragmento del trombus é ir á obliterar un vaso de importancia.

El mejor tratamiento de esta enfermedad consiste en hacer guardar quietud absoluta á la enferma, ordenarle aplicaciones frecuentes de unguento doble con pomada de belladona en la región enferma, ó bien defensivos calientes de agua de véjeto.

La alimentación debe ser moderada.

Las bebidas refrigerantes y un purgante salino ligero para mantener libre el vientre, ayudan á la curación; si el estado congestivo del muslo es exagerado, el purgante salino será un poco fuerte, 45 ó 50 gramos de citrato

de magnesia efervescente ó sal de Seignette para obtener una derivación en el intestino y disminuir el estado inflamatorio y edematoso de la región enferma.

La eclampsia está caracterizada por convulsiones generales que vienen por accesos; éstos pueden presentarse antes, en el parto ó después de éste.

Esta complicación grave debe ser atendida con urgencia por un médico y debe dedicarse una enfermera al cuidado de la puérpera durante los ataques y para que le administre eficazmente las medicinas y los alimentos prescritos. Los trastornos mentales, como son la locura, la melancolía, la manía, etc., suelen presentarse como consecuencia del parto durante el puerperio; la quietud física y mental, el aislamiento y una vida higiénica dan buen resultado; separar al niño de la enferma y suprimir la lactancia es necesario.

Alimentación sana y nutritiva, vaciar el recto y la vegiga cada 8 ó 10 horas; una habitación bien aereada y con luz moderada son benéficas, así como baños fríos de esponja para activar las funciones de la piel.

Debe cuidarse que no se formen escaras en el sacro ni en las caderas.

En caso de que sobrevengan trastornos mentales, no se dejará nunca al niño solo con la madre, pues podría estrangularle ó causarle algún mal de gravedad. Se han observado ya en estos casos suicidios é infanticidios.

La convalecencia será cuidada con sujeción á las reglas ya mencionadas.

CAPITULO XXIV.

Asistencia á los niños enfermos y convalecientes.—Cólera infantil.—Convulsiones.—Meningitis.—Parálisis infantil.—Incontinencia de orina.—Crup.

Los dos períodos de la niñez son: la primera infancia, que comprende desde el nacimiento hasta los dos años y la segunda ó niñez propiamente dicha, desde los dos hasta los catorce en que principia la pubertad.

Estos períodos de la vida son delicados, están llenos de peligros desde que nacen los niños y requieren atenciones especiales, pues lo que es aceptable para ellos no lo es para un hombre; de aquí resulta que las enfermeras para asistir niños necesitan educación especial en los hospitales de infancia, pues por inteligentes que sean para atender hombres y mujeres adultos no podían llenar bien su misión para asistir niños, y si las enfermeras que han adquirido conocimientos y práctica en los hospitales de adultos quieren ser aptas para

asistir niños, deben ocurrir á los hospitales especiales para ellos y permanecer en ellos seis meses ó un año para observar la diferencia de atenciones y conocer el modo de asistirlos.

En los Estados Unidos hay enfermeras especiales para este género de asistencia y no se ocupan sino de asistir niños.

Ademas de mucho tino y mucha paciencia, se necesita tener simpatía, afición, caridad por los niños y estas cualidades combinadas con juicio y firmeza de carácter, harán que una enfermera tenga brillante éxito en el cuidado y asistencia de niños sanos, enfermos ó convalecientes.

En la asistencia de un niño, la enfermera debe ser sumamente observadora para apreciar á tiempo todos los síntomas, ó signos ó cambios que presente el enfermito, ya que todos los síntomas son objetivos, puesto que el niño nada puede decir acerca de sus padecimientos, teniendo que traducir ó interpretar lo que en él se observa.



Al recién nacido, después de cerciorarse que respira bien, se le lavarán los ojos con agua esterilizada tibia y en seguida se examinará bien todo su cuerpo para ver si está bien conformado y no tiene ningun defecto físico; estos cuidados se ejecutan antes que el niño haya sido desprendido de la madre, es decir, antes de hacer la ligadura del cordón umbilical. Si el

niño está congestionado, se hará sangrar el cordón y en seguida se liga, y si está pálido y anémico se lleva sangre del cordón hacia el cuerpo del niño antes de hacer la ligadura, que se retardará algunos minutos.

Si el niño no respira bien, se le quitará la mucosidad que pueda tener en la garganta, se le golpearán ligeramente con la mano las nalgas y la espalda y se le hará la respiración arartificial; si no se obtiene resultado, se meterá al niño alternativamente en agua caliente y fria ó se le rocía con agua fría la cara. Tambien se le puede hacer la respiración de boca á boca, insistiendo en estos medios hasta que se obtenga resultado.

Después que la respiración ha sido bien establecida, se le envuelve en una franela caliente, cuidando siempre de abrigarlo bien.

Los niños al nacer están cubiertos de una sustancia grasosa que se forma al quinto mes y que tiene por objeto proteger al feto de la acción del fluido amniótico; esta grasa se quita aplicando vaselina ó aceite de olivo sobre el cuerpo del niño y frotándole la piel con un lienzo suave.

En caso de parto prematuro, al 8º ó 7º mes, se le rodeará de muchos cuidados y si hay incubadora se le colocará en ella, hasta que su desarrollo sea completo. Si el niño nace á término, se le dará un baño tibio en una tina pequeña ó en una bandeja; se lava el tronco y los mienbros inferiores y después la cabeza, teniendo cuidado que no le penetre el agua á á los ojos; cerca de la tina de baño se tendrán

todos los artículos necesarios, agua suficiente toallas, etc. Se tendrán listos de antemano la ropa del niño y el vendaje para el ombligo.

Los fajeros no deben quedar muy apretados para no molestar la respiración, circulación, digestión.

Lo primero que el niño arroja del intestino, se llama meconio y su expulsión se facilita por el calostro que mama y que le obra coma purgante.

Después de 10 ó 12 horas de nacido el niño, se le puede dar el pecho de la madre y si no puede orinar se le dará un baño de asiento tibio ó caliente ó se le pondrá una compresa mojada en agua caliente en el abdomen.

La mejor alimentación para los niños es la leche de la madre, nada hay que pueda igualarla, pero sí hay otras substancias que la pueden sustituir, tales como la leche de vaca, la de cabra, la de oveja y la de burra, etc., etc.

En los primeros días que siguen al nacimiento se alimentará al niño cada tres ó cuatro horas, pero la frecuencia dependerá de la cantidad que tome en cada mes; en las primeras semanas consecutivas al nacimiento se le dará el pecho durante la noche dos o tres veces y ya pasados los dos primeros meses ó el tercero puede suprimirse esta costumbre.

Las vasijas ó botellas que se usan para poner la leche deben lavarse con agua caliente y jabón y hervirlas durante diez minutos en una solución de sub-carbonato de sodio al 2%. Esto se hará cada vez que se empleen.

Jamás se usará leche de la víspera, excep-

to que se haya esterilizado con todas las reglas, pues en ese caso dura dos ó tres días.

Diariamente se tendrá cuidado de lavar los pezones de la madre con agua y jabón y frotarlos con tintura de quina mediada con agua estéril.

La boca del niño se lavará con agua de sal ó con agua con unas gotas de ácido clorhídrico y en seguida se le untará en el interior de la boca una poca de miel con bórax.

Si se usan pezoneras se hervirán todos los días.

Despues del nacimiento se verifican cambios fisiológicos en el niño; los huesos que al principio son blandos se van endureciendo día á día, se van solidificando y osificando y así adquieren resistencia en 4 ó 6 meses; por esto es que, durante las primeras semanas, es necesario tener cuidado con el niño y darle posiciones que no vayan á ser motivo para que se trastorne el desarrollo normal y vaya á adquirir una posición viciosa y anormal, especialmente en el esqueleto. Durante las primeras semanas hay que tener al niño en la posición horizontal, en un cojín no muy duro, no enderezarlo, sostenerle la cabeza y no hacerlo descansar sobre los pies. A los 6 meses se le permitirá que se siente, ayudándolo con una mano aplicada en la espalda para evitar curvaturas y deformaciones del cuerpo.

Los huesos del cráneo del niño deben ser motivos de grandes cuidados, pues no se unen firme sino hasta despues de 6 ú 8 meses; en este tiempo se deben evitar choques y movi-

mientos bruscos que serían muy peligrosos y de graves resultados.

La capacidad del estómago del niño es muy pequeña; bastan 60 á 180 c. c. de alimento en cada vez y cada dos ó tres horas; á la segunda semana se va aumentando la cantidad y así sucesivamente en proporción con las necesidades del niño, que van también aumentando sin cesar; cuando toma mayor cantidad de la que su estómago puede contener vomita; á esto se llama regurgitación.

Los primeros días la piel es roja, después ligeramente amarillenta y por fin, pasados algunos días más toma su color natural.

Las glándulas sudoríparas no funcionan hasta después de dos meses.

El peso medio del recién nacido es de 3620 gramos; en los primeros días pierde peso y después de dos semanas comienza á ganar de 60 á 180 grms. por semana; es buena costumbre pesar al niño cada 7 ó 10 dıas. Es el mejor medio para conocer si el niño está sano, si la leche es buena, si el niño progresa y en qué proporción. En caso que las observaciones no sean satisfactorias, se tomarán á tiempo las precauciones y medidas que remedien el mal, antes que el niño sufra seriamente en su constitución y en su desarrollo; el peso, la orina y las evacuaciones son medios de conocer si va en buen camino.

En las primeras 6 semanas el niño debe dormir 20 horas y desde el principio se le debe acostumbrar á dormir quieto y sin cuna; todos los días se le dará un baño con agua

tibia, un poco alejado de los alimentos, para que no se le interrumpa la digestión y el que durará de 5 á 10 minutos.

A los 6 meses irá disminuyendo la temperatura del agua hasta que sea casi fría, especialmente en el verano.

Los trastornos comunes al recién nacido son: los cólicos intestinales, difteria, oftalmía, ulceraciones y afecciones del ombligo.

Los cólicos intestinales se presentan en los niños por exceso de alimentación, que desarrolla gases que se acumulan y destienden los intestinos y el abdomen provocando dolor; á consecuencia de la mala calidad de la leche ó de una alimentación frecuente, porque provocan dolores agudos, violentos y enfriamiento de las extremidades.

El cólico se calma dándole al niño agua de menta, un baño de asiento con agua caliente, cuya temperatura va aumentándose más y más hasta donde la pueda soportar; se le aplicarán compresas mojadas en agua caliente en el abdomen ó aceite alcanforado caliente, que tambien sirve para calmarlos, y se regularizará la alimentación en calidad y en cantidad. De tiempo en tiempo es bueno hacer un lavatorio del recto y el colon empleando una sonda uretral blanda y un irrigador.

El aspecto y la cantidad de las evacuaciones dice mucho de cómo se verifica la nutrición del niño y si digiere bien ó no. Las evacuaciones de color verde son anormales; las normales son amarillentas y rara vez toman un color ligeramente verdoso; si se encuentran

coágulos de leche en las evacuaciones indican mala digestión, si trozos de un blanco amarillento mucha caseína, las amarillentas muy frecuentes indican execso de crema y las de mal olor un exceso de albuminoides; en algunas diarreas graves las evacuaciones son líquidas y sin olor.

No debe atribuirse la diarrea de los niños á la dentición, pues estando bien alimentados y cuidados no se observará ningún trastorno en ese período.

Cualquier trastorno gastro-intestinal en los niños menores de 1 ó 2 años, se combatirá inmediatamente suspendiendo la alimentación y administrando solamente agua albuminosa ligeramente azucarada, ó bien infusión de té ó café muy ligeras y como tratamiento local, lavatorios del recto y el colon con agua tibia y con algunas gotas de algún agente desinfectante; éste se hace con una sonda uretral blanda que se unirá á un irrigador en el cual estará la solución desinfectante que se va á emplear en la cantidad que sea necesaria para verificar el lavado introduciendo en el intestino de 90 á 120 c. c. y dejándolo salir por la sonda, repitiendo esta operación varias veces hasta que salga limpio el líquido; éste lavado se ejecutará cada 8 ó 10 horas.

A medida que el niño se mejora se le dará leche hervida mediada con agua ó con alguna infusión de té ú hojas de naranjo ó se recurrirá á la alimentación con leche materna, que es sin duda la mejor, excepto el caso en que la madre esté enferma.

La diarrea en general es debida á fermentaciones anormales producidas por bacterias.

El lavado del estómago se ejecuta por medio de un tubo de goma largo y un embudo de goma ó de cristal; se usa solución de sal marina bórica ó agua con carbonato de magnesia, ó bien una solución desinfectante según el caso de que se trate.

El cólera nostras ó cólera infantil, es una afección que les viene á los niños en el verano y en los climas cálidos; es grave y viene repentinamente ó después de un trastorno digestivo; comienza con vómitos frecuentes, evacuaciones muy líquidas que al principio son de mal olor; el niño tiene fiebre, los ojos hundidos, la expresión angustiosa y algunas veces se acompaña de colapsus; el pulso es rápido y débil, hay mucha sed, inquietud y después de algunas horas, depresión y estupor.

Agua con almidón y una ó dos gotas de láudano en lavativas dan resultado.

La entercolitis ó disentería catarral, es una inflamación del colon y del ileón aguda, que puede seguir á un ataque ordinario de diarrea. En este padecimiento hay dolor constante, fiebre y las evacuaciones están mezcladas con sangre y moco: son muco-sanguinolentas. Un ataque de éstos puede matar á un niño en 48 horas.

El tratamiento es el mismo que en las otras diarreas.

Es bueno cubrir el abdomen con franelas.

La región del ano está expuesta á escoriaciones á consecuencia de las frecuentes eva-

cuaciones y es conveniente bañar esa región con agua de almidón muy ligera y en seguida untar con vaselina y poner polvo de óxido de zinc con bismuto.

Para prevenir y curar estas diarreas, en los niños, es conveniente tomar toda clase de precauciones higiénicas.

Una enfermera inteligente, que entienda bien la importancia de estos cuidados, aconsejará á la madre y ayudará extraordinariamente á salvar muchas vidas.

La constipación y estreñimiento se presentan frecuentemente en los niños en diferentes edades; debe procurarse que evacúen todos los días con regularidad. Agua con magnesia ó jarabe de menta con aceite de ricino en pequeñas cantidades, bastan para que ceda el estreñimiento. Baños tibios de asiento en la mañana y en la noche, y las irrigaciones del recto y el colon, son buenos auxiliares para la curación de la constipación, así como los supositorios pequeños de jabón ó el aceite de almendras dulces inyectado con una jeringa de goma dura y una hora después una lavativa de agua jabonosa para facilitar la expulsión del excremento. Todos estos medicamentos ayudan á vaciar el recto, pero es necesario regularizar este acto y acostumbrar al niño á evacuar al levantarse y en la noche y darle una alimentación bien dirigida y sana.

Las bebidas refrescantes y el agua fresca en abundancia ayudan mucho á la evacuación de los intestinos y al movimiento fácil de estas vísceras.

El masage del abdomen todos los días, durante diez minutos, de derecha á izquierda siguiendo el trayecto del colon ascendente, transverso y descendente, da muy buenos resultados.

El baño frío de esponja y la frotación con una toalla dura en todo el cuerpo, son muy útiles para facilitar el movimiento de los intestinos y á esto debe agregarse ejercicio al aire libre todos los días durante media hora cuando menos.

La ictericia de los niños se corrige en pocos días y basta tener el vientre libre.

La oftalmía, cuando se presenta por desgracia, hay que tratarla con actividad y energía inmediatamente; es infecciosa y grave y puede ser la causa de la ceguera del niño si no se interviene con oportunidad.

El tratamiento más eficaz contra la oftalmía purulenta de los recién nacidos es el siguiente: en dos copitas limpias de cristal, con sus pinceles correspondientes, se pone en una de ellas una solución de nitrato de plata cristalizado al 2 %, y en la otra, solución de sal marina y se tiene cerca un irrigador con agua esterilizada tibia.

Para proceder se toma un pincel en cada mano y se humedecen, uno de ellos en la solución de nitrato y el otro en la de sal marina; se pasa el primero en la región enferma de una manera rápida é inmediatamente se aplica el segundo, haciendo después un lavado con el agua del irrigador en la conjuntiva palpebral y ocular; en seguida se cubre el ojo

con algodón absorbente y se pone un vendaje no muy comprimido para contener el apósito y cuidar la región del contacto del aire y de los cuerpos flotantes que hay en la atmósfera; pasadas tres ó cuatro horas, se descubre el ojo, se cambia el algodón y, en caso que haya pus, se lava con agua tibia boricada, cubriéndose nuevamente con algodón y venda. Ya hemos dicho en su oportunidad cómo se puede prevenir y evitar la oftalmía.

Si la secreción de la oftalmía es abundante, se recoge el pus con algodón absorbente, lavando en seguida con agua boricada tibia el ojo y untando los párpados con vaselina; haciendo la curación tan frecuentemente como lo exijan las circunstancias: el objeto es evitar el contacto prolongado del pus con la córnea y la conjuntiva, y, por consiguiente, las ulceraciones de estas regiones, que pueden producir la ceguera. Se entiende que estas curaciones se practicarán con los cuidados de aseo necesarios, tanto de las manos como de los útiles que se empleen.

La inflamación del ombligo es debida á una infección que se atenderá lavando la región con agua boricada y poniendo en seguida polvo fino de talco boratado, cubriendo después con gasa, algodón y una venda delgada, sin comprimir demasiado.

Las convulsiones se observan en los niños, como una complicación de la diarrea, en las fiebres altas y también por mala alimentación, congestiones del cerebro, afecciones del oído, raquitismo, uremia, tos ferina y las fie-

bres infecciosas tales como escarlatina, sarampión, etc , etc.

La presencia de gusanos intestinales y el pinchamiento con un alfiler, también las provocan.

En el primer año de la vida es más frecuente encontrar este síntoma.

Las manos del niño comienzan por ponerse rígidas, generalizándose después esta rigidez á todo el cuerpo; los globos oculares giran en la órbita y en seguida se observan movimientos convulsivos en los brazos y las piernas, que gradualmente cesan hasta que el niño se duerme.

Si el médico está presente, le dará, si lo juzga conveniente, un poco de cloroformo en inhalaciones; si la causa está en el estómago, se le dará un vomitivo ó un purgante seguido de una lavativa; un baño tibio general con afusiones frías en la cabeza da buen resultado.

La meningitis es la inflamación de las meninges ó sean las membranas que cubren el cerebro y la médula espinal; generalmente es traumática, se desarrollan convulsiones, fiebre, excitación cerebral, vómitos, etc., etc. Esta enfermedad es casi siempre mortal.

La parálisis infantil ó sea la polimielitis, se presenta generalmente en niños de 3 á 4 años; comienza con fiebre, convulsiones seguidas en dos ó tres días de pérdida de la fuerza muscular y atrofia ulterior consecutiva; la libertad del vientre y la quietud son muy provechosas en este caso, así como dar al enfermo una alimentación muy moderada. Pasado

algún tiempo se emplearán las corrientes eléctricas y el masage, y se le tendrá al enfermo en buenas condiciones higiénicas; esto es lo único que se puede hacer en favor de estos enfermitos.

La incontinencia de orina se observa en los niños nerviosos; puede ser debida á un acceso de ácido úrico, á la debilidad del esfínter vesical, á la presencia de oxiuros en el recto ó bien observarse como síntomas de otras enfermedades. Es bueno acostumbrar al niño á orinar á horas fijas, especialmente antes de acostarse y evitar el exceso de bebidas en la noche; también se dice que es útil levantar los pies de la cama en que duerme el niño, para que afluya más sangre al cerebro.

La corea es una enfermedad en que se observan movimientos irregulares, producidos por contracciones involuntarias de algunos músculos ó grupo de músculos. Se le llama vulgarmente mal de San Vito.

El tratamiento consiste en higiene estricta, baños, ejercicio, buena alimentación, distracciones, ocupaciones gratas y evitar toda clase de estimulantes.

El arsénico, el fierro, los tónicos y una influencia moral bastante fuerte, son circunstancias que favorecen la curación de esta enfermedad.

En el crup se seguirán los cuidados de higiene y las precauciones necesarias para evitar el contagio durante las curaciones. Cuidar de la atmósfera de la habitación, seguri

una higiene estricta y á la vez el tratamiento médico prescrito.

Esta enfermedad en la mayoría de los casos es mortal, aunque el empleo de suero antidiftérico da magníficos resultados cuando se es usado oportunamente.



APENDICE.

Cuidados que se deben prodigar á los enfermos.—Papel de las enfermeras.—Deberes de la enfermera para con el enfermo, para con el médico, para con los que rodean al enfermo y para consigo misma.

PAPEL DE LAS ENFERMERAS.

Los estudiantes y los médicos, al comenzar su carrera ó sus trabajos en los hospitales, ignoran casi siempre los cuidados que se deben tener con los enfermos que en esos establecimientos están á cargo de enfermeras.

Estos cuidados tienen, sin embargo, una importancia de primer orden y tanta influencia sobre la curación como la intervención terapéutica más activa y, en la generalidad de los casos, pueden decidir de la suerte de un operado.

El médico debe conocer forzosamente cuáles son esos cuidados generales; llamado, como

está, á dirigir á las enfermeras, debe conocer á fondo su tarea y tener la aptitud necesaria para darles las instrucciones más adecuadas para que llenen su misión.

Una enfermera abnegada es un auxiliar indispensable y poderoso del médico y del cirujano.

Las enfermeras irreprochables son raras, porque la misión de asistir enfermos exige un gran número de preciosas cualidades de orden moral, combinadas con un verdadero saber profesional.

DEBERES DE LA ENFERMERA PARA CON EL ENFERMO.

Las cualidades de una buena enfermera son: paciencia, dulzura, puntualidad, limpieza, amabilidad y buen humor.

El sufrimiento vuelve á los enfermos injustos y caprichosos: las enfermeras deben saber refrenarse y callar ante reproches inmerecidos, insolencias ó injurias; no deben contestar jamás con disgusto ó brusquedad, sino mostrarse en todo caso compasivas ó indulgentes.

Evitará que los enfermos piensen que siente repugnancia ó disgusto y procurará siempre cumplir con su misión sin desagrado y con naturalidad.

Durante la asistencia á los enfermos nunca debe manifestar inquietudes ó temores, y sí guardar siempre un aire tranquilo y agrada-

ble. ¡Nada hay que anime más á un paciente como tener á su cabecera una cara amable y generosa!

Una enfermera inexperta camina sobre las puntas de los pies, cuchichea, va y viene, tropieza contra las sillas al pasar, se apoya en la cama del enfermo y lo molesta.

Una enfermera bien experimentada tiene una marcha segura, sin vacilación ni lentitud, sin hacer ruido; habla con naturalidad, ni muy alto ni muy bajo; al dirigirse al enfermo se coloca frente á él para no obligarlo á cambiar de postura ni á molestarse; sabe que los enfermos tienen horror al ruido, los gritos y los movimientos bruscos á su cama y los evita; no hace esperar á su enfermo para darle todo aquello que necesita y le agrada; es violenta en sus actos sin brusquedad, y sus movimientos son precisos y fáciles.

Por la excelencia de sus cualidades y por su buen carácter se gana la confianza de sus enfermos y llega por ese medio á tener sobre éstos gran influencia moral, verdadera autoridad, sin darse tono ni tomar un aspecto desagradable, como lo hacen las enfermeras mal educadas é inexpertas.

La facultad de observación es indispensable á las personas que se ocupan de cuidar enfermos. Todos los fenómenos particulares deben ser observados y anotados, tales como el color de la cara, la agitación, el delirio, el estado de la respiración, los sudores, los vómitos, etc., etc. Debe, además, tomarse nota del aspecto y cantidad de la orina, así como del

excremento y del esputo; debe fijarse en los dolores del paciente y dar cuenta de sus quejas; durante la noche vigilará el sueño, su naturaleza y duración. De este modo podrá ministrar al médico durante la visita una multitud de datos útiles.

Las enfermeras llevarán consigo un cuaderno para anotar todas las observaciones que hagan acerca de los enfermos, además de las ordenatas, donde están consignados todos los detalles de alimentación, medicinas, etc.

DEBERES DE LA ENFERMERA PARA CON EL MÉDICO.

La enfermera, siendo ayudante del médico y no su suplente, no le incumbe á ella prescribir los medicamentos, sino administrarlos, y su obediencia para con él debe ser absoluta.

El médico encargado de visitar los enfermos contará con que los medicamentos que prescribe sean administrados á sus pacientes con exactitud, y no se confiará en los servicios de una enfermera que no cumple estrictamente con su deber y que oculta sus faltas.

Desgraciadamente no son raras las faltas de obediencia y con frecuencia se observa que las enfermeras se toman la libertad de cambiar, según su idea, el tratamiento prescrito por el médico. Esto no debe tolerarse. Es cierto que puede sobrevenir un incidente que justifique un cambio en el tratamiento prescrito—

la obediencia no excluye la inteligencia ;—pero en este caso el médico deberá tener conocimiento, lo más pronto posible, de la modificación hecha y de los motivos que la causaron. Estos casos son excepcionales, y la enfermera obedecerá, sin discutir delante del enfermo, toda recomendación ó prescripción del médico ; despertar la desconfianza del enfermo ó incitarlo á dudar del tratamiento es una mala obra, pues la fe en el tratamiento es un elemento importante para la curación. El enfermo conoce fácilmente en la voz de la enfermera las demostraciones más insignificantes de duda ó de censura.

DEBERES DE LA ENFERMERA CON LOS QUE RODEAN AL ENFERMO.

Es frecuente oir quejarse a las enfermeras con el médico, de las personas que rodean al enfermo y para que puedan cumplir su misión sin disgustos con las familias, es necesario que las enfermeras tengan paciencia y mucho tino, procurando siempre adquirir dominio sobre los parientes del enfermo, lo que conseguirá con buenas maneras y discreción, captándose también el respeto y la simpatía de todos.

Se manifestará siempre correcta en sus modales, amable, reservada y discreta, evitando familiaridades y conversaciones que le perjudicarían demasiado y le harían perder el res-

peto de los demás. Solicitada frecuentemente, para dar su opinión sobre el estado del paciente, deberá observar la mayor prudencia y no emitir nunca una opinión contraria a la del médico, lo cual no impedirá mostrar interés a los parientes del enfermo, y en caso necesario, animarlos y darles valor.

La enfermera está obligada á guardar el secreto médico; no deberá, bajo ningún pretexto, hablar de los enfermos que haya asistido anteriormente, ó revelar hechos que haya conocido en el ejercicio de su profesión; es una recomendación que el médico no deberá jamás olvidar hacer á las enfermeras que tienen la reputación justificada de ser indiscretas. La enfermera se abstendrá de todo comentario sobre el cuerpo médico en general y sobre el médico de cabecera en particular.

DEBERES DE LA ENFERMERA PARA CONSIGO MISMA.

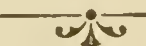
Es importante que la enfermera sepa conservar su salud, pues su profesión es muy fatigosa y exige gran resistencia, porque nada hay más penoso que pasar varias noches á la cabecera de un enfermo que sufre y se queja constantemente y a cada momento pide un nuevo servicio.

Los enfermos son egoístas; encuentran muy sencillo que la enfermera se prive de salir, de comer y dormir con regularidad, y qui-

sieran que estuviese constantemente á sus órdenes, lista para acudir á la menor señal. Tales exigencias son de fatal resultado; una enfermera agotada pierde su salud y al mismo tiempo se vuelve, forzosamente, menos atenta y menos cuidadosa. ¡La abnegación debe ser razonada y reflexiva!

Es deber del médico vigilar que la enfermera tenga tiempo suficiente para el reposo y que esté rodeada de todo el *confort* y comodidades compatibles con el medio en que vive el enfermo y una habitación donde pueda descansar y cambiarse de ropa.

En bien suyo y del enfermo deberá ser irreprochablemente aseada. Su ropa exterior deberá estar cubierta siempre por una larga bata de tela apropiada y un delantal; el cabello lo tendrá bien arreglado, pero sin exceso de coquetería; el calzado será de tal modo que le permita caminar ligeramente y en silencio; deberá tener las manos y las uñas bien cuidadas y rigurosamente limpias, y si atiende a un enfermo contagioso deberá lavarse frecuentemente la cara y las manos, tomando toda clase de precauciones para evitar la infección y la propagación de la enfermedad.



INDICE.

Págs.

Elementos de Anatomía y Fisiología Humanas.—Introducción........ 3
Osteología.—Cráneo.—Cara.—Cráneo en general.—Columna vertebral.—Columna vertebral considerada en su conjunto.—Esternón y costillas.—Tórax.—Miembros........ 5
Artrología.—Diartrosis ó articulaciones móviles.—Anfiatrosis.—Sinartrosis........ 28
Miología.—Fisiología de los huesos, articulaciones y músculos........ 34
Angiología.—Corazón,—Arterias.—Sangre.—Linfa y quilo.—Circulación........ 45
Neurología.—Sistema nervioso central.—Sistema nervioso periférico.—Sistema nervioso del gran simpático.—Fisiología del sistema nervioso.—Fisiología del sistema nervioso periférico........ 69
Esplanología.—Aparato de la respiración.—Fisiología de la respiración.—Aparato de la digestión.—Aparato uro genital.—Organos genitales del hombre.—Glándulas anexas al aparato genital del hombre........ 86
Organos de los sentidos.—Tacto.—Olfato.—Sentido de la vista.—Medios transparentes del ojo.—Visión.—Sentido del oído.—Audición........ 134

Págs.

CAPITULO I.

Higiene de la sala y de los cuartos de los enfermos. —Ventilación.—Temperatura y Luz.................. 157

CAPITULO II.

Notas de Bacteriología. —Esterilización. —Desinfección.—Soluciones desinfectantes. —Sistema Métrico Decimal.— Preparación de soluciones. – Desinfección de la ropa, cuartos, muebles y vasijas destinadas á las excreciones. —Aislamiento y cuarentena.. 169

CAPITULO III.

Camas para enfermos. —Modo de prepararlas para los operados y fracturados.—Medios mécanicos para disminuir las molestias de los enfermos en la cama.— Modo de levantarlos y moverlos....... 192

CAPITULO IV.

Cuidado de los pacientes. —Tratamiento. —Lo que debe observarse.—Informes que la enfermera rendirá al médico.— Cuidados de la cama de los enfermos. —Baños. —Cuidados de la boca y de los dientes. —Prevención y tratamiento de las escoriaciones ó escaras causadas por la larga permanencia en la cama.— Cuidados á los convalecientes.. 205

CAPITULO V.

Baños. —Clasificación. —Baños de aseo, de inmersión, pediluvios, medicinales, calientes, de aire caliente, de vapor, etc., etc. — Baños de esponja. Baños durante las fiebres.—Empaque frío.— Baño continuo.. 217

Págs.

CAPITULO VI.

Enemas y sus diferentes clases.—Modo de preparar lavativas.—Frecuencia y modo de administrarlas.—Cuidados con los instrumentos y útiles.—Duchas.—Cateterismo.—Lavado de la vegiga.... 233

CAPITULO VII.

Temperatura.—Pulso.—Respiración.—Cuidados con el termómetro.—Anotación de temperaturas y observaciones.. 248

CAPITULO VIII.

Aplicaciones externas generales y locales del calor. —Diferentes modos de aplicar el calor seco y húmedo.—Aplicaciones frías.—Hielo.—Agua fría. —Lociones.. 267

CAPITULO IX.

Revulsivos.—Sinapismos.—Trementina.—Tintura de yodo.—Ventosas.—Vegigatorios.—Cauterio. —Termocauterio.. 274

CAPITULO X.

Medicinas.—Modo de usarlas y de administrarlas. Dosificación.—Botiquines y armarios para medicinas.—Listas de medicinas.......................... 284

CAPITULO XI.

Alimentación durante las enfermedades.................. 299

Págs.

CAPITULO XII.

Modo de observar y anotar síntomas.—Informe al médico 311

CAPITULO III.

Orina.—Observaciones clínicas y modo de examinarla 327

CAPITULO XIV.

Modo de atender, en general, las enfermedades internas 336

CAPITULO XV.

Casos médicos de urgencia.—Respiración artificial. Ahogados.—Envenenamientos.—Utiles en las salas de medicina.—Visitas médicas en los hospitales 361

CAPITULO XVI.

Asistencia de los enfermos en las salas de cirugía.—Asepsia y antisepsia.—Curaciones.—Preparación de los enfermos que van á ser operados.—Cuidados después de una operación 377

CAPITULO XVII.

Vendajes.—Casos quirúrgicos de urgencia (fracturas, luxaciones, entorsis, contusiones, quemaduras, cuerpos extraños en los ojos, nariz, oídos y garganta; congelación é insolación) 409

Págs.

CAPITULO XVIII.

Hemorragias.. 422

CAPITULO XIX.

Sala de operaciones.—Obligaciones de las enfermeras en las salas de operaciones.—Modo de improvisar una sala de operaciones fuera del hospital.. 427

CAPITULO XX.

Anestesia y administración de anestésicos.............. 440

CAPITULO XXI.

Enfermedades infecciosas.—Tifo exantemático.—Fiebre tifoidea.—Escarlatina.—Malaria.—Disentería.—Cólera asiático.—Viruela.—Sarampión.—Erisipela.—Difteria.—Tuberculosis pulmonar.... 450

CAPITULO XXII.

Ginecología.—Preparación general y especial de las enfermas para examinarlas y operarlas.—Posiciones para curar y operar.—Instrumentos y curaciones.—Cuidados después de las operaciones abdominales y de pequeñas operaciones.—Terminología ginecológica.. 461

CAPITULO XXIII.

Obstetricia.—Preñez.—Sus síntomas y signos físicos—Desarrollo del feto.—Aborto y parto prematuro.—Cuidado y atenciones á la mujer en cinta,

Págs.

antes del parto, en él y después de él.—Cuidados al niño recién nacido.—Cuidado de los senos de la madre.—Puerperio y los cuidados durante él 474

CAPITULO XXIV.

Asistencia á los niños enfermos y convalecientes.—Cólera infantil.—Convulsiones.—Meningitis.—Parálisis infantil.—Incontinencias de orina.—Crup........ 489

APÉNDICE.—Cuidados que se deben prodigar á los enfermos.—Papel de las enfermeras.—Deberes de la enfermera para con el enfermo, para con el médico, para con los que rodean al enfermo y para consigo misma 504







